

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Svazek A

Úvodní část

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....

podpis studenta

Prohlašuji, že

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo.
- беру на вѣдомі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- souhlasím s tím, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB-TUO k prezenčnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO.
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- bylo sjednáno, že užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- беру на вѣдомі, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě dne 30. dubna 2012

.....
podpis studenta

Anotace bakalářské práce

Proskeová, E.: *Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn: bakalářská práce*. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury 226, 2012. 66s. Vedoucí práce Kovář, J.

Tématem bakalářské práce je vypracování dokumentace pro provedení stavby Výukového centra v areálu Včelí farmy v Pilném Mlýně. Jedná se o stavební objekt č. 02, přesněji jeho část. Objekt Výukového centra je součástí nové urbanistické vize, která zahrnuje rozsáhlé krajinné území a zpracovává nejen výstavbovou činnost, ale i rozsáhlou celkovou revitalizaci krajiny. Hlavním cílem bylo navrhnout objekt, který by co nejvíce zapadal do okolní přírody, využíval její zdroje, a co nejméně svému okolí škodil. Tohoto cíle je dosaženo volbou umístění objektu, jeho orientací ke světovým stranám, užitím přírodních materiálů a využitím moderních technologií.

Klíčová slova: výukové centrum, Včelí farma, ekologická výstavba, dřevěný skelet, přírodní zdroje

Abstract of the thesis

Proskeová, E.: *Training centre - Bee farm Pilný Mlýn: Bachelor's thesis*. Ostrava: VŠB - Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture 226, 2012. 66s. Supervisor Kovář, J.

The theme of this Bachelor thesis is the development of documentation for construction of the Training centre - Bee farm Pilný Mlýn. It deals with a construction object No. 02, specifically with its construction part. The Training centre building is a part of a new urban planning vision, which includes extensive landscape area and which isn't concerned only with construction activities, but also with a total revitalization of the landscape. The main aim was to project a building to fit in the surrounding nature as much as possible. The building should use natural resources and shouldn't harm the nature. This aim is reached by means of the object's position, its orientation to the cardinal points and by usage of natural materials as well as modern technology.

Keywords: Training centre, Bee farm, ecological construction, wooden frame, natural resources

Obsah bakalářské práce:

Svazek A - Úvodní část

Svazek B - Textová část

Seznam použitého značení	1
Úvod	2
1. PRŮVODNÍ ZPRÁVA	4
1.1 Identifikační údaje stavby	4
1.2 Základní charakteristika stavby	5
1.3 Údaje o majetkoprávních vztazích, dosavadním využití pozemku, stávajících poměrech staveniště a zastavěném území	6
1.4 Údaje o provedených průzkumech a použitých podkladech	7
1.5 Údaje o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	8
1.6 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	9
1.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu	9
1.8 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí	9
1.9 Věcné a časové vazby stavby a jiná opatření v dotčeném území	10
1.10 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby	10
1.11 Statistické údaje (orientační hodnota stavby, podlahová plocha)	11
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA	12
2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	12
2.1.1 Zhodnocení staveniště	12
2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby	13
2.1.3 Technické řešení stavby	14
2.1.4 Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu	22
2.1.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany	24
2.1.6 Řešení bezbariérového užívání stavby a navazujících veřejně přístupných ploch	24
2.1.7 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení	25
2.1.8 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické a provozní soubory	26
2.1.9 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace	26

2.1.10	Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	27
2.2	Mechanická odolnost a stabilita	27
2.3	Požární bezpečnost	27
2.4	Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	27
2.5	Bezpečnost při užívání	28
2.6	Ochrana proti hluku	28
2.7	Úspora energie a ochrana tepla	28
2.8	Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	28
2.9	Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	29
2.10	Ochrana obyvatelstva	29
2.11	Inženýrské stavby	29
2.12	Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	30
3.	SITUACE STAVBY	31
4.	DOKLADOVÁ ČÁST	32
4.1	Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace	32
4.2	Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií	32
5.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	33
5.1	Technická zpráva	33
5.1.1	Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště	33
5.1.2	Významné sítě technické infrastruktury	33
5.1.3	Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.	33
5.1.4	Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace	34
5.1.5	Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů	34
5.1.6	Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů	34
5.1.7	Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení	35

5.1.8	Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	35
5.1.9	Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě	35
5.1.10	Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů	36
5.2	Výkresová část	36
5.2.2	Vyznačení přívodu vody a energií na stavenišťě, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na stavenišťě a odvodnění stavenišťě	36
5.2.1	Celková situace stavby se zakreslením hranice stavenišťě a staveb zařízení stavenišťě	36
6.	DOKUMENTACE STAVBY - STAVEBNÍ OBJEKT Č. 02	37
6.1	Pozemní (stavební) objekty - stavební objekt č. 02	37
6.1.1	Architektonické a stavebně technické řešení	37
6.1.1.1	Technická zpráva	37
6.1.1.2	Výkresová část	49
6.1.2	Stavebně konstrukční část	50
6.1.2.1	Technická zpráva	50
6.1.2.2	Výkresová část	53
6.1.2.3	Statické posouzení	53
6.1.3	Požárně bezpečnostní řešení	53
6.1.4	Technika prostředí staveb	53
6.2	Inženýrské objekty	53
6.3	Provozní soubory	53
7.	ZÁVĚR	54
8.	SEZNAM POUŽITÝCH PRAMENŮ	55
	Svazek C - Dokumentace pro provedení stavby	60
	Svazek D - Přílohy	62
	Příloha č.1 - Tepelné posudky skladeb	63
	Příloha č. 2 - Plakáty z Ateliérové tvorby III a IV	64
	Příloha č. 3 - Vybrané výkresy z Ateliérové tvorby III a IV	65
	Příloha č. 4 - Fotografie místa a okolí	66

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury 226

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Svazek B

Textová část

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

Seznam použitého značení:

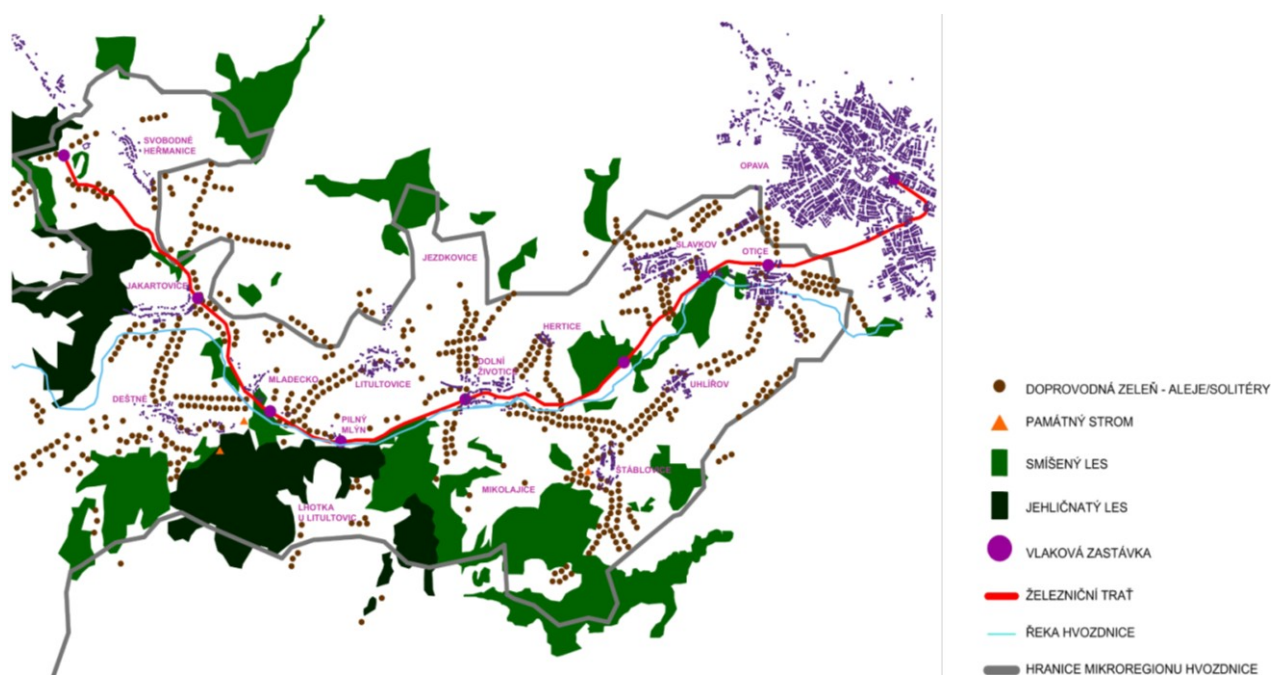
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BPEJ	bonitovaná půdně ekologická jednotka
ČSN	česká technická norma
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
LLD	lepené lamelové dřevo
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
PD	projektová dokumentace
PP	podzemní podlaží
R_w	vzduchová neprůzvučnost
SO	stavební objekt
TI	tepelná izolace
U	součinitel prostupu tepla [$\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$]
ÚP	územní plán
ÚSES	územní systém ekologické stability
VVN	velmi vysoké napětí
ŽB	železobeton
č.	číslo
dB	decibel
dř.	dřevěný
Kč	Koruna česká
mm	milimetr
m	metr běžný
m^2	metr čtverečný
m^3	metr krychlový
obr.	obrázek
sb.	sbírka zákonů
tl.	tloušťka
vyhl.	vyhláška
°C	stupeň Celsia

Úvod

Hlavním tématem pro vypracování této bakalářské práce bylo řešení areálu v okolí železniční tratě Opava-Svobodné Heřmanice. Z důvodu plánovaného uzavření této železniční tratě bylo naším zadáním navrhnout areál, který by tento železniční úsek využíval a bylo by docíleno jeho zachování. Společně s kolegy Marií Vepřekovou, Miluší Macíčkovou a Jiřím Vyoralem jsme v rámci Ateliérové tvorby III navrhli v Pilném Mlýně areál Včelí farmy, který se skládá z vlastních stavebních objektů a dále se naše urbanistická vize zabývá i revitalizací okolní krajiny. Areál tvoří budova výroby (SO č. 01), budova výukového centra (SO č. 02) s přilehlým venkovním přednáškovým zázemím (SO č. 03), budova výzkumu (SO č. 04), budova farmacie (SO č. 05) a budova lázní (SO č. 06), viz příloha č. 2. Snahou při návrhu tohoto areálu bylo vytvořit funkční celek, který by se zaměřil na více činností a tím maximálně využil potenciál daného území a přitom by byl ekologicky smýšlející. Příroda je jednou ze základních složek Země, proto byly i budovy areálu koncipovány v jednoduchých elementárních tvarech, protože někdy se funkčnost a krása může skrývat v jednoduchosti. Mezi hlavní činnosti v areálu patří tedy zpracování a výroba medu, jeho následná expedice a užití ve farmacii a lázních, výzkum včelařství jako celku a následná aplikace poznatků v rámci výroby, farmacie a lázeňství prostřednictvím školení ve výukovém centru. Objekt výukového centra nebude sloužit jen zaměstnancům areálu Včelí farmy, ale bude určen široké veřejnosti. V blízkém okolí se pořádají letní dětské tábory a výukové centrum bude k dispozici i potencionálním "mladým včelařům", s čímž počítá i samotný návrh dispozice objektu, kdy je jedna výuková učebna určena pro ně. Samozřejmě je počítáno s adaptabilitou prostoru, který se kdykoli může změnit na klasickou učebnu.

Náplní této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby objektu Výukového centra, resp. jeho části, v areálu Včelí farmy v Pilném Mlýně. Jedná se o jednopodlažní objekt s různými výškovými úrovněmi střech, které vyplývají z dispozičního uspořádání jednotlivých učeben a přednáškové místnosti, kde jsou kladeny zvláštní požadavky na světlou výšku místností. Hlavním cílem bylo navrhnout budovu v pasivním standardu a s maximálním použitím přírodních stavebních materiálů, především dřeva, které je jedním z hlavních obnovitelných zdrojů na Zemi. Budova bude ke svému provozu převážně využívat přírodních zdrojů, slunce, dešťové vody, větru, aby byly náklady na provoz a ekologická zátěž co nejnížší.

Bakalářská práce je tvořena dvěma částmi. První část se skládá z průvodní a technické zprávy a zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby. Druhou část tvoří specializace - architektura. V rámci specializace je řešena dřevěná fasáda s osazením speciálních okenních profilů a návaznost vnějšího a vnitřního dřevěného obkladu.



Obr. 1: Schéma řešené oblasti s železniční tratí Opava - Svobodné Heřmanice

1. Průvodní zpráva

1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn
Druh stavby:	Novostavba
Místo stavby:	Pilný Mlýn
Okres:	Opava
Kraj:	Moravskoslezský
Stavební úřad:	Litultovice
Katastrální území:	Litultovice
Katastrální úřad:	Opava
Parcely číslo:	776/33, 776/34, 776/35, 776/36, 776/37, 776/38, 776/39
Investor:	Městys Litultovice, Litultovice 1, 747 55 Litultovice
Vedoucí projektu:	Ing. arch. Jan Kovář
Konzultant projektu:	Ing. Pavel Oravec
Projektant:	Eva Proskeová

1.2 Základní charakteristika stavby

Novostavba Výukového centra je součástí rozsáhlého areálu Včelí farmy, který se skládá z vlastních stavebních objektů a rozsáhlé revitalizace okolní krajiny, viz příloha č. 2. Výukové centrum bude určeno nejen zaměstnancům areálu, ale i návštěvníkům lázní a široké veřejnosti.

Budova Výukového centra bude tvořit spojovací článek mezi budovou výroby (SO č. 01) a budovou výzkumu (SO č. 04). Jedná se o jednopodlažní objekt s různými výškovými úrovněmi střech, které vyplývají z dispozičního uspořádání jednotlivých učeben a přednáškové místnosti, kde jsou kladeny zvláštní požadavky na světlou výšku místností. Objekt bude citlivě zasazen do stávajícího svahu, který bude plynule přecházet v tenké vrstvě na část zastřešení budovy v podobě zelené extenzivní střechy.

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační.

Vstupy do objektu jsou celkově tři, všechny budou realizovány jako bezbariérové. Hlavní vstup umístěný z jihozápadní strany ve střední části objektu, vstup pro zásobování při budově výroby (SO č. 01) a vstup z přednáškové místnosti do venkovního přednáškového zázemí (SO č. 03).

Objektem vede komunikační prostor, který spojuje budovy výroby a výzkumu. Podél této vnitřní komunikace se rozprostírají hlavní místnosti (učebny, přednáškový sál, kabinety, šatna, hygienické zázemí). Výukové místnosti jsou navrženy s prostorovou rezervou, jelikož se předpokládá i praktická výuka s pomůckami (např. se cvičnými včelími úly).

1.3 Údaje o majetkoprávních vztazích, dosavadním využití pozemku, stávajících poměrech staveníště a zastavěném území

Všechny parcely dotčené stavbou objektu Výukového centra jsou v osobním vlastnictví a bude provedeno jejich odkoupení. Jedná se o tyto parcely 776/33, 776/34, 776/35, 776/36, 776/37, 776/38, 776/39. Pozemky jsou mírně svažité na jih, nenachází se na nich žádné vzrostlé křoviny ani stromy, ani žádné stávající objekty. Tyto parcely jsou evidovány v zemědělském půdním fondu pod kódy BPEJ 52614, 52644, 55900 a je sjednáno se souhlasným stanoviskem městyse Litultovice jejich vyjmutí z tohoto zemědělského fondu.

Stavební pozemek pro novostavbu celého areálu Včelí farmy se nachází v obci Pilný Mlýn, na pozemcích s parcelními č. 724/1, 724/2, 724/3, 724/4, 724/5, 776/41, 776/42, 776/28, 776/29, 776/43, 776/30, 776/31, 776/32, 776/33, 776/34, 776/35, 776/36, 776/37, 776/38, 776/39, 776/40, 776/10, 776/11, 776/12, 776/13, 776/14, 776/15, 776/16, 776/17, 776/18, 776/19, 776/20, 776/21, 776/22, 776/23, 776/24, 777/34, 777/33, 777/32, 777/31, 777/30, 777/29, 777/28, 777/27, 777/26, 777/25, 777/24, 777/23, 777/22, 777/21, 777/20, 777/19, 777/18, 777/17, 777/16, 777/15, 777/14, 777/13, 777/12, 777/11, 777/10, 777/9, 777/8, 777/7, 777/6, 777/5, 777/4, 777/3, 777/2, 777/1, 780/1, 780/2, 780/3, 780/4, 780/5, 780/6, 778/1, 778/2, 778/3, 778/4, 779/3, 779/4, 779/5, 787, 1013/1, 1013/2, 1013/3, 1013/4, 1013/5, 1013/6. Lokalita, na níž je navrhován areál s dopravní a technickou vybaveností je situována v jižní části katastrálního území Litultovice v návaznosti na již stávající zástavbu chatových objektů. Bude tak vytvořena ucelená lokalita pro bydlení, práci, rekreaci a zpracování včelařských výrobků. Z východu je lokalita areálu vymezena silnicí III/44331, z jihu železnicí (zastávka Pilný Mlýn), ze severní strany je limitována polní cestou s pásem území vymezeného pro realizaci ÚSES a západní strana je vymezena hranicí ochranného pásma VVN. Stávající stav pozemků viz obr. 2 a obr. 3.



Obr. 2: Pohled na pozemek z jižní strany od rybníka - stávající stav.



Obr. 3: Pohled na pozemek z východní strany od silnice III/44331 - stávající stav.

1.4 Údaje o provedených průzkumech a použitých podkladech

Na pozemcích byl proveden geologický a hydrogeologický průzkum a měření radonu.

Geologické poměry:

Podle mapy čtvrtohorních pokryvných útvarů jsou glaciální sedimenty tvořené glacifluviálními štěrky, štěrkopísky a písky, na které nasedají souvrstvé hlíny. Vyšší vrstvy tvoří nesedimentované spraše do podoby fluvialních hlín. Svrchní uloženiny mohou být holocenní povodňové hlíny. Provedenou sondáží byla zastižena pod vrstvami návozů do hloubky maximálně 5,0 m pod úroveň terénu v proměnlivé hloubce cca 0,3 - 2,0 m pod terénem rostlá vrstva hnědé prachovité až jílovité hlíny převážně tuhé konzistence, tato vrstva vznikla jako povodňové hlíny. Od hloubky 2,7 - 3,8 m bylo naraženo souvrství fluvialních sedimentů. Ve vrchních vrstvách jsou uloženy vrstvy písčité hlíny a písků s vložkami jílu.

Hydrogeologické poměry:

Parcely pro stavbu Výukového centra se nachází v dostatečné vzdálenosti i výškové úrovni od řeky Hvozdnice, předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat základové konstrukce. V lednu 2010 byla během sondážních prací naražena hladina podzemní vody v hloubce 10,5 m od úrovně terénu.

Radon:

Byl zpracován radonový průzkum lokality. Radonový index podloží byl zjištěn nízký. V důsledku toho nebudou provedena ochranná opatření proti pronikání radonu do objektu.

Prohlídka staveniště:

Prohlídky byly uskutečněny ve třech různých obdobích, na podzim, v zimě a na jaře, aby byl řádně zdokumentován stav pozemků.

Podklady:

- katastrální mapa M 1:1000
- fotodokumentace pozemků a letecké ortofotografické snímky
- urbanistická a architektonická studie stavby
- radonový, geologický a hydrogeologický průzkum

1.5 Údaje o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Areál bude napojen navrhovanou místní obousměrnou obslužnou komunikací na stávající silniční komunikaci III/44331. V blízkosti místa výstavby jsou vedeny pouze inženýrské sítě vodovodu a elektrické energie z důvodu nízké zastavěnosti území.

Napojení na elektrickou energii:

Napojení na stávající vedení NN 4x95AES bude provedeno přes trafostanici v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka v délce 228 m bude provedena kabelově 4x95 AEN v zemi, ve zpevněné komunikaci a bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) do energocentra a odtud bude zajištěn rozvod elektrické energie i do ostatních budov areálu.

Napojení na vodovodní řad:

Napojení na stávající vodovodní řad bude provedeno přes šachtu v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka v délce 218 m bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) a dále rozvody vedení do ostatních budov areálu.

Kanalizace splašková:

V řešené lokalitě se v současné době nenachází splašková kanalizace. Likvidace splaškových vod bude provedena pomocí kořenové čistírny odpadních vod (SO č. 11), která se nachází v jižní části areálu. Svodné potrubí splaškové kanalizace bude tedy řešeno pouze v rámci areálu. Potrubí se předpokládá PVC DN 250. Budova výzkumu (SO č. 04), budova výukového centra (SO č. 02), budova farmacie (SO č. 05) a budova výroby (SO č. 01) budou napojeny do vnitřní předčišťovací nádrže umístěné v budově výroby v 1. PP. Budova lázní (SO č. 06) bude mít svoji vlastní předčišťovací nádrž.

Kanalizace dešťová:

V řešené lokalitě se v současné době nenachází dešťová kanalizace. Likvidace dešťových vod bude probíhat vsakem a akumulací dešťové vody ze zpevněných ploch a komunikací. Je navržena podzemní akumulační nádrž na dešťovou vodu, která bude druhotně využita pro navrhovaný sad. U řešeného objektu Výukového centra je navrženo svodné potrubí ze střech do akumulační nádrže v technické místnosti ve SO č. 02 a dále druhotné využití této dešťové vody v hygienickém zázemí pro splachování a úklid.

Zásobování plynem, rozvod tepla:

Vzhledem k velké vzdálenosti ke stávajícímu plynovodu nebude areál plynem zásobován. Jako alternativní řešení bylo zvoleno vytápění pomocí kotlů na pelety (možnost využití nedaleké pily) umístěné v budově výroby (SO č. 01), případně elektrickou energií, aby byla zachována ekologická nenáročnost. Ohřev vody se předpokládá v zásobníkových elektrických ohřívácích.

1.6 Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Všechny požadavky ze strany dotčených orgánů jsou splněny.

1.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Obecné požadavky na výstavbu jsou splněny dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Na průběh veškerých prací při výstavbě bude dohlížet odborný dozor.

1.8 Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí

Návrh stavby je v souladu s regulemi územně plánovací dokumentace městyse Litultovice. Stavební pozemek je součástí schválené územně plánovací dokumentace Územního plánu městyse Litultovice (schválený Obecně závaznou vyhláškou dne 22. 6. 1998), včetně jeho následných změn:
změnou č. 1 – schválená 14. 8. 2001, změna č. 2 – schválená 16. 9. 2003,
změna č. 6 – schválená 22. 6. 2004, změna č. 4 – schválená 20. 9. 2005 a změna č. 7 -
schválená 19. 12. 2006. Součástí schválené změny č. 4 územního plánu je „Obecně závazná vyhláška o závazných částech ÚP městyse Litultovice, jejíž nedílnou součástí jsou přílohy č. 1 – Základní zásady uspořádání území, příloha č. 2 – Regulativy, příloha č. 3 – Výpis mapových listů, příloha č. 4 – Seznam veřejně prospěšných staveb.
Výše uvedené přílohy doplňují závaznou část schváleného ÚP městyse Litultovice, Změny č. 1, Změny č. 2 a Změny č. 6 ÚP městyse Litultovice.

V souladu s tímto platným územním plánem je řešená lokalita zařazena dle vyhlášky č. 501/2006 o obecných požadavcích na využívání území do dvou hlavních sektorů:

§11 A §12 PLOCHY VÝROBNÍ A SKLADOVÁNÍ, SMÍŠENÉ:

- VÝROBA
- VÝUKOVÉ CENTRUM
- VÝZKUM
- FARMACIE
- LÁZEŇSTVÍ

§14 PLOCHY ZEMĚDĚLSKÉ:

- SAD

Celkové urbanistické řešení bylo koncipováno tak, aby byl co nejmenší zásah do rázu krajiny. Hlavní myšlenkou bylo zasadit areál do stávajícího území tak šetrně, aby nebyla negativně ovlivněna okolní příroda.

1.9 Věcné a časové vazby stavby a jiná opatření v dotčeném území

Výstavba budov celého areálu Včelí farmy na sebe velmi úzce navazuje. Je nutné stanovení přesné koordinace výstavby. Při realizaci areálu bude zohledněna stávající zástavba a provoz v řešeném území. Změny a úpravy stávajících komunikací v místě výstavby, potřebné k realizaci stavby, budou předem ohlášeny příslušnému stavebnímu úřadu.

1.10 Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby se odhaduje na 8 měsíců.

Zahájení stavby: květen 2013

Ukončení stavby: prosinec 2013

Realizace výstavby se bude řídit zpracovaným harmonogramem prací dle jednotlivých technologických postupů:

- příprava území (staveniště)
- výkopové práce
- realizace přípojek vedených v zemi
- základy
- hrubá vrchní stavba
- přidružené stavební práce
- dokončovací práce
- zpevnění ploch
- úprava okolního terénu

1.11 Statistické údaje (orientační hodnota stavby, podlahová plocha)

Celková zastavěná plocha budovy: 2375 m², z toho zastavěná plocha řešené části: 985,60 m²

Plocha podlah: 2240 m², z toho plocha podlah řešené části: 924 m²

Obestavěný prostor celé budovy: 13 077 m³, z toho obestavěný prostor řešené části: 5 416 m³

Předpokládané orientační náklady stavby: 104 225 000 Kč, z toho předpokládané orientační náklady na řešenou část objektu: 43 167 000 Kč

Lhůta výstavby: 8 měsíců

Maximální kapacita: 220 návštěvníků

2. Technická zpráva

2.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

2.1.1 Zhodnocení staveniště

Všechny parcely dotčené stavbou objektu Výukového centra jsou v osobním vlastnictví a bude provedeno jejich odkoupení. Jedná se o tyto parcely 776/33, 776/34, 776/35, 776/36, 776/37, 776/38, 776/39. Pozemky jsou mírně svažité na jižní stranu, nenachází se na nich žádné vzrostlé křoviny ani stromy, ani žádné stávající objekty. Tyto parcely jsou evidovány v zemědělském půdním fondu pod kódy BPEJ 52614, 52644, 55900 a je sjednáno se souhlasným stanoviskem městyse Litultovice jejich vyjmutí z tohoto zemědělského fondu.

Přístup na pozemek je po asfaltové komunikaci silnice III/44331. Hladina podzemní vody byla zjištěna hydrogeologickým průzkumem v dostatečné hloubce od úrovně budoucí základové spáry. Riziko pronikání radonu do objektu bylo radonovým průzkumem zjištěno nízké, a proto není nutné žádné opatření proti pronikání radonu do objektu. Objekt bude napojen přes energocentrum a přípojku vody v budově výroby (SO č. 01) na síť elektrické energie a pitné vody. Objekt nebude oplocen. Objekt Výukového centra je navrhován v těsné vazbě na ostatní objekty areálu Včelí farmy v dané lokalitě.

Lokalita, na níž je navrhován areál s dopravní a technickou vybaveností je situována v jižní části katastrálního území Litultovice v návaznosti na již stávající zástavbu chatových objektů. Bude tak vytvořena ucelená lokalita pro bydlení, práci, rekreaci a zpracování včelařských výrobků. Z východu je lokalita areálu vymezena silnicí III/44331, z jihu železnicí (zastávka Pilný Mlýn), ze severní strany je limitována polní cestou s pásem území vymezeného pro realizaci ÚSES a západní strana je vymezena hranicí ochranného pásma VVN.

Navrhovaný stav viz výkres č. 1.01 situace - zastavovací a koordinační celková.

2.1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Novostavba Výukového centra je součástí rozsáhlého areálu Včelí farmy, který se skládá z vlastních stavebních objektů a rozsáhlé revitalizace okolní krajiny, viz příloha č. 2. Výukové centrum bude určeno nejen zaměstnancům areálu, ale i návštěvníkům lázní a široké veřejnosti. Celkové urbanistické řešení bylo koncipováno tak, aby byl co nejmenší zásah do rázu krajiny. Hlavní myšlenkou bylo zasadit areál do stávajícího území tak šetrně, aby nebyla negativně ovlivněna okolní příroda.

Budova Výukového centra bude tvořit spojovací článek mezi budovou výroby (SO č. 01) a budovou výzkumu (SO č. 04). Jedná se o jednopodlažní objekt s různými výškovými úrovněmi střech, které vyplývají z dispozičního uspořádání jednotlivých učeben a přednáškové místnosti, kde jsou kladeny zvláštní požadavky na světlost výšku místností. Objekt Výukového centra bude citlivě zasazen do stávajícího svahu, který bude plynule přecházet v tenké vrstvě na část zastřešení budovy v podobě zelené extenzivní střechy. Střechy ve vyšší výškové úrovni budou taktéž realizovány jako extenzivní zelené střechy. Bude tak docíleno přírodního "srůstu" budovy s okolím.

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Stěny budou obloženy dřevěnými obklady. V interiéru bude vnitřní povrchovou úpravu tvořit dřevěný horizontální obklad ze smrkového dřeva, v exteriéru bude vnější povrch fasády tvořit také dřevěný horizontální obklad, ale ze sibiřského modřínu, který má díky vyššímu obsahu pryskyřic lepší vlastnosti pro užití v exteriéru.

Vstupy do objektu jsou celkově tři, všechny budou realizovány jako bezbariérové. Hlavní vstup umístěný z jihozápadní strany ve střední části objektu, vstup pro zásobování při budově výroby (SO č. 01) a vstup z přednáškové místnosti do venkovního přednáškového zázemí (SO č. 03). Objektem vede hlavní komunikační prostor, který spojuje budovy výroby a výzkumu. Podél této vnitřní komunikace se rozprostírají hlavní místnosti (učebny, přednáškový sál, kabinety, šatna, hygienické zázemí). Přednáškové a výukové místnosti jsou navrženy s prostorovou rezervou, jelikož se předpokládá i praktická výuka s pomůckami (např. se cvičnými včelími úly).

2.1.3 Technické řešení stavby

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Sloupy 300 x 300 mm ve větší části objektu, výjimku tvoří jen přednášková místnost, kde byly navrženy sloupy 400 x 400 mm z důvodu velkého rozpětí užitých průvlaků. Rozměry jednotlivých prvků viz výkres č. 1.05 výkres vodorovných konstrukcí.

Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Jednotlivé skladby stěn viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP.

Zemní práce:

Před zahájením výkopových prací bude v ploše budoucího objektu Výukového centra i objektu budovy výroby (SO č. 01) a budovy výzkumu (SO č. 04), které přiléhají k řešenému objektu, a v ploše zpevněných ploch sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Sejmutá ornice bude převezena na zřízenou dočasnou skládku a bude použita na konečné úpravy terénu. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Všechny výkopové práce budou prováděny strojně.

Podzemní voda:

Parcela pro stavbu Výukového centra se nachází v dostatečné vzdálenosti i výškové úrovni od řeky Hvozdnice, předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat základové konstrukce. V lednu 2010 byla během sondážních prací naražena hladina podzemní vody v hloubce 10,5 m od úrovně terénu.

Základové konstrukce:

Před betonáží základových konstrukcí bude základová spára převzata statikem stavby. Základy budou provedeny jako monolitické z betonu C 25/30. Pod celou podlahovou plochou bude vybetonována podkladní vrstva z betonu C 12/15 tloušťky 150 mm vyztužena KARI sítí 150/150/4. Tato podkladní vrstva bude uložena na zhutněném štěrkovém podsypu tloušťky 150 mm a frakce 16/32, který bude zhotoven na původní zemině. Provedení bednění a uložení KARI sítě musí být před zahájením betonáže zkontrolováno technickým dozorem a musí být proveden zápis o provedení kontroly do stavebního deníku.

Svislé konstrukce:

Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby, systém se sloupky a paždíky, které budou vyplněny tepelnou a akustickou konopnou izolací CANABEST PANEL a CANBEST PLUS NATUR. Hlavní funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Vnitřní stěny budou provedeny také jako klasické stěny dřevostavby se systémem sloupků a paždíků, vyplněny tepelnou a akustickou konopnou izolací CANABEST PANEL, obložené dřevěným obkladem ze smrkového dřeva opatřeným transparentním nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je vodoodpudivý a zároveň odolný UV záření. Jednotlivé skladby stěn viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP. Svislé nosné konstrukce tvoří dřevěné sloupy z masivního rostlého dřeva (300 x 300 mm, případně 400 x 400 mm v přednáškové místnosti). Ztužení sloupů a stěn v přednáškové místnosti bude provedeno z kulatiny průměru 30 mm + závitová tyč.

Vodorovné konstrukce:

Vzhledem k tomu, že se jedná o jednopodlažní objekt, je konstrukce stropu zároveň konstrukcí střechy. Tuto konstrukci tvoří systém vaznic a průvlaků z lepeného lamelového dřeva uložených na sloupech 300 x 300 mm, případně 400 x 400 mm v přednáškové místnosti.

Ztužení střešní konstrukce je prostřednictvím OSB desek tl. 22 mm, které jsou uloženy ve dvou řadách na sebe. Podhled bude tvořen pohledovými hoblovanými fošnami tl. 18 mm, které budou uchyceny na dřevěných hranolech 30 x 60 mm.

Střešní konstrukce:

Vzhledem k citlivému zasazení objektu Výukového centra do stávajícího svahu, bude tento svah plynule přecházet v tenké vrstvě na část zastřešení budovy v podobě zelené extenzivní střechy. Zastřešení celého objektu bylo navrženo jako plochá zelená extenzivní střecha, jejíž vegetaci bude tvořit volně rostoucí travina s nízkou náročností na údržbu. Ve skladbě extenzivní zelené střechy je navržena hydroizolace Alkorplan 35177, která je odolná proti prorůstání kořínků.

Nosnou konstrukci tvoří systém vaznic a průvlaků z lepeného lamelového dřeva, které jsou ztuženy dvěma řadami OSB desek uložených na sebe. Rozměry prvků viz výkres č. 1.05 výkres vodorovných konstrukcí.

Skladba extenzivní zelené střechy:

VEGETACE

VEGETAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA, TL. 100 mm

FILTRAČNÍ TKANINA (POLYPROPYLENOVÁ GEOTEXTILIE 140-180 g/m²)

ODVODŇOVACÍ VRSTVA Z PRANÉHO KULATÉHO ŠTĚRKU FRAKCE 8/16,
VČETNĚ TEXTILIE, TL. 80 mm

SEPARAČNÍ VRSTVA (POLYPROPYLENOVÁ TEXTILIE 110-140 g/m²)

HYDROIZOLACE ALKORPLAN 35177, TL. 1,8 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROFOAM - ROOFMATE SL, TL. 200 mm

SPÁDOVÁ VRSTVA Z POLYSTYRENBETONU

PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm

2 x OSB DESKA TL. 22 mm

STROPNÍ VAZNICE - LLD - PROFIL VIZ VÝKRES Č. 1.05

NOSNÝ STROPNÍ PRŮVLAK - LLD - PROFIL VIZ VÝKRES Č. 1.05

Podlahy:

Podlahy v objektu jsou navrženy tak, aby byla splněna jejich bezpečnost, funkčnost, odolnost, účelnost, hygienická nezávadnost a estetické požadavky na vnímání prostoru jako celku.

Skladby podlah musí splňovat požadované tepelné a zvukově izolační požadavky.

Jsou navrženy celkem tři typy skladeb podlah:

SP1 - skladba podlahy na terénu

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÁ TŘÍVRSTVÁ PLOVOUCÍ PODLAHA

Z JEDNOLAMELOVÝCH PARKET TL. 14 mm

MIRELONOVÁ PODLOŽKA TL. 5 mm

SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm

BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm

POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm

HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL

+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm

PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm

ZEMINA PŮVODNÍ

SP2 - skladba podlahy na stupňovité konstrukci v přednáškové místnosti

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÁ TŘÍVRSTVÁ PLOVOUCÍ PODLAHA

Z JEDNOLAMELOVÝCH PARKET TL. 14 mm

MIRELONOVÁ PODLOŽKA TL. 5 mm

2x OSB DESKA TL. 15 mm

NOSNÁ DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE STUPŇŮ

SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm

BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm

POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm

HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL

+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm

PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm

ZEMINA PŮVODNÍ

SP3 - skladba podlahy na terénu (v místnostech hygienického a technického zázemí)

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽBA TL. 14 mm

CEMENTOVÉ LEPIDLO NA DLAŽBU+PENETRACE

SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm

BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm

POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm

HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL

+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm

PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm

ZEMINA PŮVODNÍ

Hydroizolace:

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude provedena z jednoho asfaltového pásu Bitagit 35 Mineral, který bude nataven na podkladní vrstvu z betonu C 12/15 vyztuženou KARI sítí 150/150/4 a opatřenou penetračním nátěrem Dekprimer. Překrytí jednotlivých pásů musí být minimálně 100 mm, aplikace pásu je doporučena při teplotě vzduchu minimálně 10 °C. Hydroizolační pásy budou vytaženy na obvodovou konstrukci stěny do výšky 200 mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu a plynule budou navazovat na pojistnou hydroizolaci stěn Tyvek Soft Antireflex.

Ve skladbě extenzivní zelené střechy je navržena hydroizolace Alkorplan 35177, tl. 1,8 mm, která je odolná proti prorůstání kořínků.

Tepelná a zvuková izolace:

Tepelná izolace svislých obvodových stěn byla navržena konopná tepelná izolace CANABEST, aplikována ve dvou vrstvách na sebe. Z exteriérové strany TI CANABEST PLUS NATUR a ze strany interiéru TI CANABEST PANEL s dobrými akustickými vlastnostmi (vážený činitel zvukové pohltivosti = 0,95).

Tepelná a akustická izolace CANABEST PANEL bude použita v tl. 100 mm i jako výplň vnitřních příček.

Tepelná izolace podlahy byla navržena STYROTRADE EPS 150 S, tl. 120 mm.

Tepelná izolace střechy byla navržena STYROFOAM - roofmate SL, tl. 200 mm.

Úpravy povrchů - vnější:

Vnější povrchová úprava fasády objektu bude provedena z dřevěného horizontálního obkladu ze sibiřského modřínu, který bude opatřen transparentním vodoodpudivým nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je zároveň odolný UV záření.

Řešení fasády viz výkres č. 1.10 architektonický detail.

Úpravy povrchů - vnitřní:

Vnitřní povrchová úprava objektu bude provedena z dřevěného horizontálního obkladu ze smrkového dřeva, který bude opatřen transparentním vodoodpudivým nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je zároveň odolný UV záření. V místnostech hygienického zázemí bude tento nátěr aplikován ve třech vrstvách, aby byla maximálně zvýšena odolnost proti vlhkosti.

Řešení vnitřního obkladu viz výkres č. 1.10 architektonický detail.

Skladby stěn:

- S1 VENKOVNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VENKOVNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE TYVEK SOFT ANTIREFLEX TL. 0,22 mm
TEPELNÁ IZOLACE CANABEST PLUS NATUR TL. 80 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VNITŘNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S2 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S3 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S4 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 100 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S5 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 18 mm
VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 60 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 18 mm
- S6 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VNITŘNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
TEPELNÁ IZOLACE CANABEST PLUS NATUR TL. 80 mm

DĚLÍCÍ SPÁRA STYROTRADE EPS 70 Z TL. 50 mm

OSB DESKA TL. 18 mm

TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 60 mm

VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm

S7 ZEMINA

TEPELNÁ IZOLACE EPS PERIMETR TL. 100 mm

HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL

PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm

ŽB OPĚRNÁ STĚNA TL. 200 mm

VNITŘNÍ OMÍTKA

Skladby stěn graficky zobrazeny viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP.

Truhlářské výrobky:

Přesný výpis truhlářských výrobků viz výkres č. 1.09.

Klempířské výrobky:

Přesný výpis klempířských výrobků viz výkres č. 1.09.

Zámečnické výrobky:

Přesný výpis zámečnických výrobků viz výkres č. 1.09.

Klima v místnostech:

Místnosti budou větrány rekuperační jednotkou Regulus s potrubím o průměru 150 mm, která bude zajišťovat stálé klima v místnostech. Ve výukových učebnách, kabinetech a chodbě v části s prosklenou fasádou bude větrání možné i přirozenou cestou - okenními otvory.

Úpravy venkovního prostoru:

Zpevněné plochy chodníků, parkovacích stání a komunikace - sjízdného chodníku budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Kolem stavby bude proveden okapový chodník z kačírku v šířce 400 mm. Součástí venkovního prostoru bude i zelená extenzivní střecha a také celková úprava okolního prostoru i v okolí celého areálu Včelí farmy.

Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů:

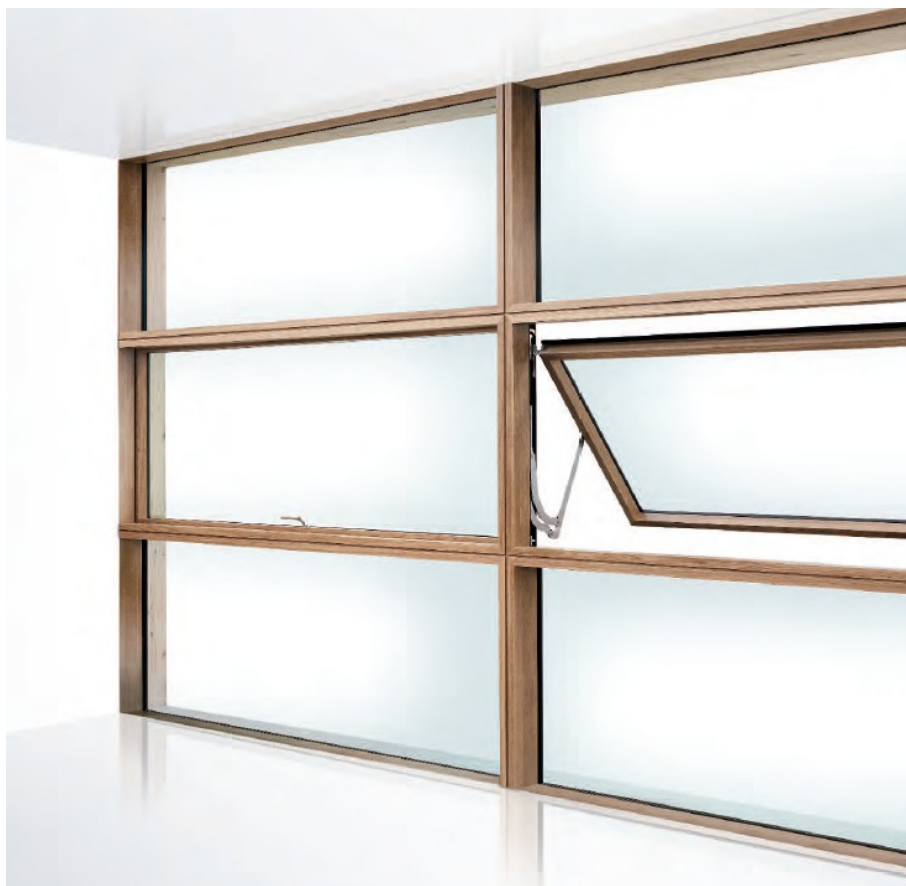
Všechny stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Výplně okenních otvorů byly zvoleny speciální okenní profily firmy WALCH (viz obr. 4 a 5) s kombinovaným speciálním systémem otevírání, vyklápěcí-sklápěcí (viz obr. 6), izolační dvojsklo s hodnotou součinitele prostupu tepla $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 34 \text{ dB}$. Podrobná specifikace okenních i dveřních výplní otvorů viz výpis truhlářských výrobků - výkres č. 1.09.

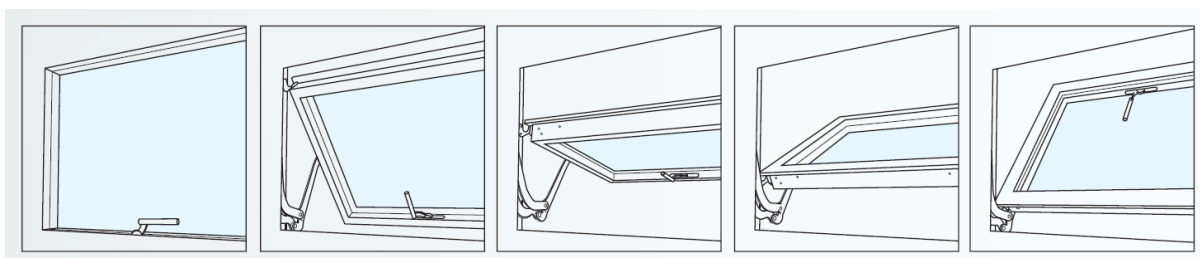
Pro konstrukce, které mají největší vliv na energetickou náročnost budovy (obvodovou stěnu, podlahu na terénu a střechnu) byly pomocí programu TEPLO 2010 vypracovány tepelné posudky, viz příloha č. 1. Tyto tepelné posudky mají pouze informativní charakter, podrobné řešení této problematiky není součástí řešení této bakalářské práce.



Obr. 4: Okenní profily firmy WALCH - pohled z exteriéru (kavárna, Kitzbühel)



Obr. 5: Okenní profily firmy WALCH - pohled z interiéru



Obr. 6: Okenní profily firmy WALCH - kombinovaný systém otvírání

2.1.4 Napojení stavby na technickou a dopravní infrastrukturu

Areál bude napojen navrhovanou místní obousměrnou obslužnou komunikací na stávající silniční komunikaci III/44331. V blízkosti místa výstavby jsou vedeny pouze inženýrské sítě vodovodu a elektrické energie z důvodu nízké zastavěnosti území.

Viz výkres č. 1.01 situace - zastavovací a koordinační celková.

Napojení na elektrickou energii:

Napojení na stávající vedení NN 4x95AES bude provedeno přes trafostanici v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka v délce 228 m bude provedena kabelově 4x95 AEN v zemi, ve zpevněné komunikaci a bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) do energocentra a odtud bude zajištěn rozvod elektrické energie i do ostatních budov areálu.

Napojení na vodovodní řad:

Napojení na stávající vodovodní řad bude provedeno přes šachtu v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka v délce 218 m bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) a dále rozvody vedení do ostatních budov areálu.

Kanalizace splašková:

V řešené lokalitě se v současné době nenachází splašková kanalizace. Likvidace splaškových vod bude provedena pomocí kořenové čistírny odpadních vod (SO č. 11), která se nachází v jižní části areálu. Svodné potrubí splaškové kanalizace bude tedy řešeno pouze v rámci areálu. Potrubí se předpokládá PVC DN 250. Budova výzkumu (SO č. 04), budova výukového centra (SO č. 02), budova farmacie (SO č. 05) a budova výroby (SO č. 01) budou napojeny do vnitřní předčist'ovací nádrže umístěné v budově výroby v 1. PP. Budova lázní (SO č. 06) bude mít svoji vlastní předčist'ovací nádrž.

Kanalizace dešťová:

V řešené lokalitě se v současné době nenachází dešťová kanalizace. Likvidace dešťových vod bude probíhat vsakem a akumulací dešťové vody ze zpevněných ploch a komunikací. Je navržena podzemní akumulační nádrž na dešťovou vodu, která bude druhotně využita pro navrhovaný sad. U řešeného objektu Výukového centra je navrženo svodné potrubí ze střech do akumulační nádrže v technické místnosti ve SO č. 02 a dále druhotné využití této dešťové vody v hygienickém zázemí pro splachování a úklid. Svodné potrubí odvodnění střechy je navrženo DN 100 systém Rehau Raupiano plus + izolace z minerální vlny tl. 50 mm + dřevěný obklad.

Zásobování plynem, rozvod tepla:

Vzhledem k velké vzdálenosti ke stávajícímu plynovodu nebude areál plynem zásobován. Jako alternativní řešení bylo zvoleno vytápění pomocí kotlů na pelety (možnost využití nedaleké pily) umístěné v budově výroby (SO č. 01), případně elektrickou energií, aby byla zachována ekologická nenáročnost. Ohřev vody se předpokládá v zásobníkových elektrických ohřivačích.

2.1.5 Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Lokalita výstavby areálu včelí farmy je minimálně využívána. Navržený objekt Výukového centra bude plně respektovat ochranu a péči o životní prostředí, ostatní budovy areálu také. Hlavním cílem návrhu objektu Výukového centra bylo zasadit objekt do stávajícího území tak šetrně, aby nebyla negativně ovlivněna okolní příroda. Po ukončení výstavby stavebních objektů areálu Včelí farmy, včetně objektu Výukového centra, bude okolí staveb doplněno výsadbou a terénní úpravou dle urbanistické vize, viz příloha č. 2 a příloha č. 3.

2.1.6 Řešení bezbariérového užívání stavby a navazujících veřejně přístupných ploch

Celý areál Včelí farmy, včetně objektu Výukového centra, je koncipován jako bezbariérový. Vstupy do objektu Výukového centra jsou řešeny jako bezbariérové, u hlavního vstupu do objektu je navržena pomocná rampa. Návrh objektu Výukového centra splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

2.1.7 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení

Na pozemcích byl proveden geologický a hydrogeologický průzkum a měření radonu.

Geologické poměry:

Podle mapy čtvrtohorních pokryvných útvarů jsou glaciální sedimenty tvořené glacifluviálními štěrky, štěrkopísky a písky, na které nasedají souvrkové hlíny. Vyšší vrstvy tvoří nesedimentované spraše do podoby fluvialních hlín. Svrchní uloženiny mohou být holocenní povodňové hlíny. Provedenou sondáží byla zastižena pod vrstvami návožů do hloubky maximálně 5,0 m pod úroveň terénu v proměnlivé hloubce cca 0,3 - 2,0 m pod terénem rostlá vrstva hnědé prachovité až jílovité hlíny převážně tuhé konzistence, tato vrstva vznikla jako povodňové hlíny. Od hloubky 2,7 - 3,8 m bylo naraženo souvrství fluvialních sedimentů. Ve vrchních vrstvách jsou uloženy vrstvy písčité hlíny a písků s vložkami jílu.

Hydrogeologické poměry:

Parcely pro stavbu Výukového centra se nachází v dostatečné vzdálenosti i výškové úrovni od řeky Hvozdnice, předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat základové konstrukce. V lednu 2010 byla během sondážních prací naražena hladina podzemní vody v hloubce 10,5 m od úrovně terénu.

Radon:

Byl zpracován radonový průzkum lokality. Radonový index podloží byl zjištěn nízký.

V důsledku toho nebudou provedena ochranná opatření proti pronikání radonu do objektu.

Prohlídka staveniště:

Prohlídky byly uskutečněny ve třech různých obdobích, na podzim, v zimě a na jaře, aby byl řádně zdokumentován stav pozemků.

2.1.8 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické a provozní soubory

SO 01	BUDOVA VÝROBY
SO 02	BUDOVA VÝUKOVÉHO CENTRA (ŘEŠENÝ OBJEKT)
SO 03	VENKOVNÍ PŘEDNÁŠKOVÉ ZÁZEMÍ (TERÉNNÍ ÚPRAVY)
SO 04	BUDOVA VÝZKUMU
SO 05	BUDOVA FARMACEUTICKÉ VÝROBY
SO 06	BUDOVA LÁZNÍ
SO 07	ZPEVNĚNÁ PLOCHA CHODNÍKŮ
SO 08	ZPEVNĚNÁ PLOCHA PARKOVACÍCH STÁNÍ
SO 09	KOMUNIKACE - SJÍZDNÝ CHODNÍK
SO 10	PODZEMNÍ AKUMULAČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU
SO 11	KOŘENOVÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
SO 12	PŘÍPOJKA NA VODOVODNÍ ŘÁD PITNÉ VODY
SO 13	PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉHO KABELU NA NADZEMNÍ VEDENÍ NN PŘES TRAFOSTANICI
SO 14	NAPOJENÍ NA VENKOVNÍ KOŘENOVOU ČOV Z VNITŘNÍ PŘEDČISTŮVACÍ NÁDRŽE V BUDOVĚ VÝROBY (SO 01)
SO 15	NAVRHOVANÝ ÚSEK ŽELEZNICE S VLAKOVOU ZASTÁVKOU

Přehledné rozdělení stavebních objektů viz výkres č. 1.01 situace - zastavovací a koordinační celková.

2.1.9 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Návrh provedení stavby je proveden tak, aby nebyl ohrožen život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby nebylo ohroženo životní prostředí. Objekt Výukového centra splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území se změnou č. 269/2009 Sb.

2.1.10 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Objekt Výukového centra není koncipován jako výrobní objekt, bezpečnost práce bude nutno zajišťovat tedy při realizaci stavby koordinátorem BOZP dle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP a dle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

2.2 Mechanická odolnost a stabilita

Nosné konstrukce objektu byly navrženy na předpokládané budoucí zatížení objektu. Je nutné zpracování podrobného statického posudku všech konstrukcí. Tento posudek není předmětem řešení této bakalářské práce.

2.3 Požární bezpečnost

Předmětem řešení požární zprávy. Není předmětem bakalářské práce.

2.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Návrh provedení stavby je proveden tak, aby nebyl ohrožen život, zdraví a zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby nebylo ohroženo životní prostředí. Objekt Výukového centra splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území se změnou č. 269/2009 Sb.

Je navrženo užití kvalitních certifikovaných stavebních materiálů a technologií, které svými vlastnostmi splňují technické požadavky a zároveň vyhovují podmínkám zdravotní nezávadnosti a škodlivého vlivu na okolí. Stavba objektu Výukového centra je navržena tak, aby odolávala všem negativním vlivům, které by se mohly vyskytnout (půdní vlhkost, vlivy atmosférické, záření a otřesy).

2.5 Bezpečnost při užívání

Návrh objektu je koncipován tak, aby při jeho užívání nedocházelo k úrazům pádem, uklouznutím, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem.

2.6 Ochrana proti hluku

Objekt je navržen tak, aby v dostatečné míře odolával vlivu hluku a vibrací tak, aby hluk a vibrace působící na uživatele byly na takové úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro pracovní prostředí.

2.7 Úspora energie a ochrana tepla

Celá koncepce objektu je navržena tak, aby nároky na spotřebu energie byly co nejnižší. Objekt bude využívat alternativních přírodních zdrojů. Tepelně technické vlastnosti navrženého objektu jsou v souladu s normovými hodnotami. Posouzení vybraných skladeb viz příloha č. 1.

2.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vstupy do objektu jsou řešeny jako bezbariérové a vstupy do jednotlivých místností v objektu jsou také řešeny jako bezbariérové. Požadavky byly splněny dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

2.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Ochrana stavby proti povětrnostním vlivům a zemní vlhkosti je řešena pomocí hydroizolací. Objekt je zateplen tepelnou a akustickou izolací k ochraně před tepelnými ztrátami a před hlukem.

2.10 Ochrana obyvatelstva

V objektu se nenachází vhodné prostory k využití civilní ochrany.

2.11 Inženýrské stavby

Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod:

V řešené lokalitě se v současné době nenachází dešťová kanalizace. Likvidace dešťových vod bude probíhat vsakem a akumulací dešťové vody ze zpevněných ploch a komunikací. Je navržena podzemní akumulační nádrž na dešťovou vodu, která bude druhotně využita pro navrhovaný sad. U řešeného objektu Výukového centra je navrženo svodné potrubí ze střech do akumulační nádrže v technické místnosti SO č. 02 a dále druhotné využití této dešťové vody v hygienickém zázemí pro splachování a úklid. Svodné potrubí odvodnění střechy je navrženo DN 100 systém Rehau Raupiano plus + izolace z minerální vlny tl. 50 mm + dřevěný obklad.

V řešené lokalitě se v současné době nenachází splašková kanalizace. Likvidace splaškových vod bude provedena pomocí kořenové čistírny odpadních vod (SO č. 11), která se nachází v jižní části areálu. Svodné potrubí splaškové kanalizace bude tedy řešeno pouze v rámci areálu. Potrubí se předpokládá PVC DN 250. Budova výzkumu (SO č. 04), budova výukového centra (SO č. 02), budova farmacie (SO č. 05) a budova výroby (SO č. 01) budou napojeny do vnitřní předčist'ovací nádrže umístěné v budově výroby v 1. PP. Budova lázní (SO č. 06) bude mít svoji vlastní předčist'ovací nádrž.

Zásobování vodou:

Napojení na stávající vodovodní řad bude provedeno přes šachtu v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka délky 218 m bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) a dále rozvody vedení do ostatních budov areálu.

Zásobování energiemi:

Napojení na stávající vedení NN 4x95AES bude provedeno přes trafostanici v blízkosti vlakové zastávky (SO č. 14). Přípojka délky 228 m bude provedena kabelově 4x95 AEN v zemi, ve zpevněné komunikaci a bude vedena do budovy výroby (SO č. 01) do energocentra a odtud bude zajištěn rozvod elektrické energie i do ostatních budov areálu.

Řešení dopravy:

Areál bude napojen navrhovanou místní obousměrnou obslužnou komunikací na stávající silniční komunikaci III/44331. Příjezdová komunikace k Výukovému centru (SO č. 02) bude provedena jako sjízdný chodník z betonové zámkové dlažby.

Viz výkres č. 1.02 situace - zastavovací.

Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav:

Zpevněné plochy chodníků, parkovacích stání a komunikace - sjízdného chodníku budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Kolem stavby bude proveden okapový chodník z kačírku v šířce 400 mm. Součástí venkovního prostoru bude i zelená extenzivní střecha a také celková úprava okolního prostoru i v okolí celého areálu Včelí farmy, viz příloha č. 2.

Elektronické komunikace:

Není předmětem řešení bakalářské práce.

2.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

V objektu se tyto zařízení nenachází.

3. Situace stavby

- 1.01 Situace - zastavovací a koordinační celková
- 1.02 Situace - zastavovací

4. Dokladová část

4.1 Stanoviska, posudky a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování projektové dokumentace

Není předmětem bakalářské práce.

4.2 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií

Není předmětem bakalářské práce.

5. Zásady organizace výstavby

5.1 Technická zpráva

5.1.1 Informace o rozsahu a stavu staveniště, předpokládané úpravy staveniště, jeho oplocení, trvalé deponie a mezideponie, příjezdy a přístupy na staveniště

Staveniště areálu bude napojeno navrhovanou místní obousměrnou obslužnou komunikací na stávající silniční komunikaci III/44331. Tato veřejná komunikace bude využívána pouze v rozsahu nezbytném pro výstavbu. V místě staveniště budou zřízeny cesty pro dopravu materiálu, tak aby bylo zajištěno řádné a bezpečné provádění stavby. Pro skladování materiálu budou v místě staveniště na plochách k tomu určených vybudovány skládky a meziskládky materiálu pro plynulou navazující výstavbu. Z bezpečnostních důvodů bude staveniště oploceno po celou dobu výstavby.

5.1.2 Významné sítě technické infrastruktury

V místě staveniště se nenachází žádné významné sítě technické infrastruktury.

5.1.3 Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění staveniště apod.

V blízkosti místa výstavby jsou vedeny pouze inženýrské sítě vodovodu a elektrické energie z důvodu nízké zastavěnosti území. V místě staveniště se nenachází žádné sítě technické infrastruktury. Technická infrastruktura staveniště bude realizována pomocí přípojek na stávající síť technické infrastruktury v blízkosti staveniště. Ostatní zdroje budou zajištěny dle projektu zařízení staveniště, který není předmětem této bakalářské práce.

5.1.4 Úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace

Po dobu výstavby areálu a úprav okolní krajiny bude přechodně zhoršena kvalita životního prostředí. Toto zhoršení bude způsobeno hlukem a prašností, vzniklých při výstavbovém procesu a jednotlivých stavebních činnostech. Vzhledem k nízké zastavěnosti v dostatečné vzdálenosti od staveniště nebude docházet k nadměrnému ohrožování a obtěžování okolí a okolních obyvatel. Projekt zařízení staveniště a samotná výstavba bude dbát požadavků zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Areál staveniště bude oplocen a zajištěn protiprachovými clonami, bude také opatřen cedulemi s nápisem "zákaz vstupu".

5.1.5 Uspořádání a bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů

Staveniště bude uspořádáno a upraveno tak, aby nebylo ohroženo okolí ani okolní obyvatelé. Veřejná komunikace III/44331 bude využívána pouze v rozsahu nezbytném pro výstavbu a po ukončení výstavby bude uvedena do původního stavu, pokud nastane její porušení. Areál staveniště bude oplocen a zajištěn protiprachovými clonami, bude také opatřen cedulemi s nápisem "zákaz vstupu".

5.1.6 Řešení zařízení staveniště včetně využití nových a stávajících objektů

Na staveništi se v současné době nevyskytují žádné stávající objekty. Všechny objekty nutné pro zařízení staveniště budou zajištěny dodavatelskou stavební firmou, předpokládá se užití dovezených unimo buněk, které budou po dokončení stavby opět odvezeny. Řešení zařízení staveniště řeší kompletní projekt zařízení staveniště, který není předmětem této bakalářské práce.

5.1.7 Popis staveb zařízení staveniště vyžadujících ohlášení

Není předmětem bakalářské práce.

5.1.8 Stanovení podmínek pro provádění stavby z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví, plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Podmínky pro provádění stavby se budou řídit zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

5.1.9 Podmínky pro ochranu životního prostředí při výstavbě

Návrh provedení stavby je koncipován tak, aby nebyl ohrožen život, zdraví a zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby nebylo ohroženo životní prostředí. Objekt Výukového centra splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území se změnou č. 269/2009 Sb.

Projekt zařízení staveniště a samotná výstavba bude dbát požadavků zákona č. 17/1992 Sb. o životním prostředí, zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, zákona č. 254/2001 Sb. o vodách, zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

POZNÁMKA:

Při realizaci stavby je nutno dodržet veškeré předpisy BOZP a zajistit zabezpečení staveniště tak, aby nedošlo ke styku s návštěvníky. Stavební firma v rámci svých interních předpisů přijme zvláštní opatření pro provoz na dobu týkající se realizace stavby.

Při návrhu projektu nebylo nutno řešit zvláštními technickými opatřeními zajištění bezpečnosti práce, neboť podle povahy stavebního díla lze bezpečnost stavebních zaměstnanců zajistit podle nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Tyto předpisy je nutno bezpodmínečně respektovat v plném rozsahu.

5.1.10 Orientační lhůty výstavby a přehled rozhodujících dílčích termínů

Předpokládaná lhůta výstavby se odhaduje na 8 měsíců.

Zahájení stavby: květen 2013

Ukončení stavby: prosinec 2013

5.2 Výkresová část

5.2.1 Celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště a staveb zařízení staveniště

Řeší projekt zařízení staveniště, který není předmětem této bakalářské práce.

5.2.2 Vyznačení přívodu vody a energií na staveniště, jejich odběrových míst, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště a odvodnění staveniště

Řeší projekt zařízení staveniště, který není předmětem této bakalářské práce.

6. Dokumentace stavby - stavební objekt č. 02

6.1 Pozemní (stavební) objekty - stavební objekt č. 02

6.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení

6.1.1.1 Technická zpráva

a) Účel objektu:

Novostavba Výukového centra je součástí rozsáhlého areálu Včelí farmy, který se skládá z vlastních stavebních objektů a rozsáhlé revitalizace okolní krajiny, viz příloha č. 2. Mezi hlavní činnosti v areálu patří tedy zpracování a výroba medu, jeho následná expedice a užití ve farmacii a lázních, výzkum včelařství jako celku a následná aplikace poznatků v rámci výroby, farmacie a lázeňství prostřednictvím školení ve výukovém centru. Objekt výukového centra nebude sloužit jen zaměstnancům areálu Včelí farmy pro jejich školení, ale bude určen široké veřejnosti. V blízkém okolí se pořádají letní dětské tábory a výukové centrum bude k dispozici i potencionálním "mladým včelařům" s čímž počítá i samotný návrh dispozice objektu, kdy je jedna výuková učebna určena pro ně. Samozřejmě je počítáno s adaptabilitou prostoru, který se kdykoli může změnit na klasickou učebnu.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace:

Celkové urbanistické řešení bylo koncipováno tak, aby byl co nejmenší zásah do rázu krajiny. Hlavní myšlenkou bylo zasadit areál do stávajícího území tak šetrně, aby nebyla negativně ovlivněna okolní příroda.

Budova Výukového centra bude tvořit spojovací článek mezi budovou výroby (SO č. 01) a budovou výzkumu (SO č. 04). Jedná se o jednopodlažní objekt s různými výškovými úrovněmi střech, které vyplývají z dispozičního uspořádání jednotlivých učeben

a přednáškové místnosti, kde jsou kladeny zvláštní požadavky na světlou výšku místností. Objekt Výukového centra bude citlivě zasazen do stávajícího svahu, který bude plynule přecházet v tenké vrstvě na část zastřešení budovy v podobě zelené extenzivní střechy. Střechy ve vyšší výškové úrovni budou taktéž realizovány jako extenzivní zelené střechy. Bude tak docíleno přírodního "srůstu" budovy s okolím.

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Stěny budou obloženy dřevěnými obklady. V interiéru bude vnitřní povrchovou úpravu tvořit dřevěný horizontální obklad ze smrkového dřeva, v exteriéru bude vnější povrch fasády tvořit také dřevěný horizontální obklad ovšem ale ze sibiřského modřínu, který má díky vyššímu obsahu pryskyřic lepší vlastnosti pro užití v exteriéru.

Vstupy do objektu jsou celkově tři, všechny budou realizovány jako bezbariérové. Hlavní vstup umístěný z jihozápadní strany ve střední části objektu, vstup pro zásobování při budově výroby (SO č. 01) a vstup z přednáškové místnosti do venkovního přednáškového zázemí (SO č. 03).

Objektem vede hlavní komunikační prostor, který spojuje budovy výroby a výzkumu. Podél této vnitřní komunikace se rozprostírají hlavní místnosti (učebny, přednáškový sál, kabinety, šatna, hygienické zázemí). Přednáškové a výukové místnosti jsou navrženy s prostorovou rezervou, jelikož se předpokládá i praktická výuka s pomůckami (např. se cvičnými včelími úly).

c) Kapacity užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění:

Celková zastavěná plocha budovy: 2375 m², z toho zastavěná plocha řešené části: 985,60 m²

Plocha podlah: 2240 m², z toho plocha podlah řešené části: 924 m²

Obestavěný prostor celé budovy: 13 077 m³, z toho obestavěný prostor řešené části: 5 416 m³

Předpokládané orientační náklady stavby: 104 225 000 Kč, z toho předpokládané orientační náklady na řešenou část objektu: 43 167 000 Kč

Lhůta výstavby: 8 měsíců

Maximální kapacita: 220 návštěvníků

Objekt Výukového centra je orientován na jižní stranu z důvodu příjmu tepelných zisků v rámci ekologické koncepce celého návrhu. Přebytným tepelným ziskům ze slunečního záření, zejména v letním období, bude bránit plánovaná zeleň - listnaté stromy.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost:

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Sloupy 300 x 300 mm ve větší části objektu, výjimku tvoří jen přednášková místnost, kde byly navrženy sloupy 400 x 400 mm z důvodu velkého rozpětí užitých průvlaků. Rozměry jednotlivých prvků viz výkres č. 1.05 výkres vodorovných konstrukcí. Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Jednotlivé skladby stěn viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP.

Zemní práce:

Před zahájením výkopových prací bude v ploše budoucího objektu Výukového centra i objektu budovy výroby (SO č. 01) a budovy výzkumu (SO č. 04), které přiléhají k řešenému objektu, a v ploše zpevněných ploch sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Sejmutá ornice bude převezena na zřízenou dočasnou skládku a bude použita na konečné úpravy terénu. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Všechny výkopové práce budou prováděny strojně.

Podzemní voda:

Parcely pro stavbu Výukového centra se nachází v dostatečné vzdálenosti i výškové úrovni od řeky Hvozdnice, předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat základové konstrukce. V lednu 2010 byla během sondážních prací naražena hladina podzemní vody v hloubce 10,5 m od úrovně terénu.

Základové konstrukce:

Před započítáním betonáže základových konstrukcí bude základová spára převzata statikem stavby. Základy budou provedeny jako monolitické z betonu C 25/30. Pod celou podlahovou plochou bude vybetonována podkladní vrstva z betonu C 12/15 tloušťky 150 mm vyztužena KARI sítí 150/150/4. Tato podkladní vrstva bude uložena na zhutněném štěrkovém podsypu tloušťky 150 mm a frakce 16/32, který bude zhotoven na původní zemině. Zhotovení bednění a uložení KARI sítě musí být před zahájením betonáže zkontrolováno technickým dozorem a musí být proveden zápis o provedení kontroly do stavebního deníku.

Svislé konstrukce:

Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby, systém se sloupky a paždíky, které budou vyplněny tepelnou a akustickou konopnou izolací CANABEST PANEL a CANBEST PLUS NATUR. Hlavní funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační. Vnitřní stěny budou provedeny také jako klasické stěny dřevostavby se systémem sloupků a paždíků, vyplněny tepelnou a akustickou konopnou izolací CANABEST PANEL, obložené dřevěným obkladem ze smrkového dřeva opatřeným transparentním nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je vodoodpudivý a zároveň odolný UV záření. Jednotlivé skladby stěn viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP. Svislé nosné konstrukce tvoří dřevěné sloupky z masivního rostlého dřeva (300 x 300 mm, případně 400 x 400 mm v přednáškové místnosti).

Ztužení sloupů a stěn v přednáškové místnosti bude provedeno z kulatiny průměru 30 mm + závitová tyč.

Vodorovné konstrukce:

Vzhledem k tomu, že se jedná o jednopodlažní objekt, je konstrukce stropu zároveň konstrukcí střechy. Tuto konstrukci tvoří systém vaznic a průvlaků z lepeného lamelového dřeva uložených na sloupech 300 x 300 mm, případně 400 x 400 mm v přednáškové místnosti.

Ztužení střešní konstrukce je prostřednictvím OSB desek tl. 22 mm, které jsou uloženy ve dvou řadách na sebe. Podhled bude tvořen pohledovými hoblovanými fošnami tl. 18 mm, které budou uchyceny na dřevěných hranolech 30 x 60 mm.

Střešní konstrukce:

Zastřešení celého objektu bylo navrženo jako plochá zelená extenzivní střecha, jejíž vegetaci bude tvořit volně rostoucí travina s nízkou náročností na údržbu. Ve skladbě extenzivní zelené střechy je navržena hydroizolace Alkorplan 35177, která je odolná proti prorůstání kořínků. Nosnou konstrukci tvoří systém vaznic a průvlaků z lepeného lamelového dřeva, které jsou ztuženy dvěma řadami OSB desek uložených na sebe. Rozměry prvků viz výkres č. 1.05 výkres vodorovných konstrukcí.

Skladba extenzivní zelené střechy:

VEGETACE

VEGETAČNÍ A DRENÁŽNÍ VRSTVA, TL. 100 mm

FILTRAČNÍ TKANINA (POLYPROPYLENOVÁ GEOTEXTILIE 140-180 g/m²)

ODVODŇOVACÍ VRSTVA Z PRANÉHO KULATÉHO ŠTĚRKU FRAKCE 8/16, VČETNĚ TEXTILIE, TL. 80 mm

SEPARAČNÍ VRSTVA (POLYPROPYLENOVÁ TEXTILIE 110-140 g/m²)

HYDROIZOLACE ALKORPLAN 35177, TL. 1,8 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROFOAM - ROOFMATE SL, TL. 200 mm

SPÁDOVÁ VRSTVA Z POLYSTYRENBETONU

PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm

2 x OSB DESKA TL. 22 mm

STROPNÍ VAZNICE - LLD - PROFIL VIZ VÝKRES Č. 1.05

NOSNÝ STROPNÍ PRŮVLAK - LLD - PROFIL VIZ VÝKRES Č. 1.05

Podlahy:

Podlahy v objektu jsou navrženy tak, aby byla splněna jejich bezpečnost, funkčnost, odolnost, účelnost, hygienická nezávadnost a estetické požadavky na vnímání prostoru jako celku.

Skladby podlah musí splňovat požadované tepelné a zvukově izolační požadavky.

SP1 - skladba podlahy na terénu

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÁ TŘÍVRSTVÁ PLOVOUCÍ PODLAHA
Z JEDNOLAMELOVÝCH PARKET TL. 14 mm
MIRELONOVÁ PODLOŽKA TL. 5 mm
SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm
BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm
TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm
HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL
+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm
PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4
ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm
ZEMINA PŮVODNÍ

SP2 - skladba podlahy na stupňovité konstrukci v přednáškové místnosti

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DŘEVĚNÁ TŘÍVRSTVÁ PLOVOUCÍ PODLAHA
Z JEDNOLAMELOVÝCH PARKET TL. 14 mm
MIRELONOVÁ PODLOŽKA TL. 5 mm
2x OSB DESKA TL. 15 mm
NOSNÁ DŘEVĚNÁ KONSTRUKCE STUPŇŮ
SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm
BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm
TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm
HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL
+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm
PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4
ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm
ZEMINA PŮVODNÍ

SP3 - skladba podlahy na terénu (v místnostech hygienického a technického zázemí)

NÁŠLAPNÁ VRSTVA - DLAŽBA TL. 14 mm

CEMENTOVÉ LEPIDLO NA DLAŽBU+PENETRACE

SAMONIVELAČNÍ POVLAK CEMEX ANHYLEVEL TL. 30 mm

BETONOVÁ MAZANINA C8/10 TL. 50 mm

POJISTNÁ HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL TL. 3 mm

TEPELNÁ IZOLACE STYROTRADE EPS 150 S TL. 120 mm

HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL

+ PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm

PODKLADNÍ VRSTVA Z BETONU C12/15 TL. 150 mm SE SÍTÍ 150/150/4

ZHUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ PODSYP FRAKCE 16/32 TL. 150 mm

ZEMINA PŮVODNÍ

Hydroizolace:

Hydroizolace proti zemní vlhkosti bude provedena z jednoho asfaltového pásu Bitagit 35 Mineral, který bude nataven na podkladní vrstvu z betonu C 12/15 vyztuženou KARI sítí 150/150/4 a opatřenou penetračním nátěrem Dekprimer. Překrytí jednotlivých pásů musí být minimálně 100 mm, aplikace pásu je doporučena při teplotě vzduchu minimálně 10 °C.

Hydroizolační pásy budou vytaženy na obvodovou konstrukci stěny do výšky 200 mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu a plynule budou navazovat na pojistnou hydroizolaci stěn Tyvek Soft Antireflex.

Ve skladbě extenzivní zelené střechy je navržena hydroizolace Alkorplan 35177, tl. 1,8 mm, která je odolná proti prorůstání kořínků.

Tepelná a zvuková izolace:

Tepelná izolace svislých obvodových stěn byla navržena konopná tepelná izolace CANABEST, aplikována ve dvou vrstvách na sebe. Z exteriérové strany TI CANABEST PLUS NATUR a ze strany interiéru TI CANABEST PANEL s dobrými akustickými vlastnostmi (vážený činitel zvukové pohltivosti = 0,95).

Tepelná izolace CANABEST PANEL bude použita v tl. 100 mm i jako výplň vnitřních příček.

Tepelná izolace podlahy byla navržena STYROTRADE EPS 150 S, tl. 120 mm.

Tepelná izolace střechy byla navržena STYROFOAM - roofmate SL, tl. 200 mm.

Úpravy povrchů - vnější:

Vnější povrchová úprava fasády objektu bude provedena z dřevěného horizontálního obkladu ze sibiřského modřínu, který bude opatřen transparentním vodoodpudivým nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je zároveň odolný UV záření.

Řešení fasády viz výkres č. 1.10 architektonický detail.

Úpravy povrchů - vnitřní:

Vnitřní povrchová úprava objektu bude provedena z dřevěného horizontálního obkladu ze smrkového dřeva, který bude opatřen transparentním vodoodpudivým nátěrem PNZ-blokátor vlhkosti, který je zároveň odolný UV záření. V místnostech hygienického zázemí bude tento nátěr aplikován ve třech vrstvách, aby byla maximálně zvýšena odolnost proti vlhkosti.

Řešení vnitřního obkladu viz výkres č. 1.10 architektonický detail.

Skladby stěn:

- S1 VENKOVNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VENKOVNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
POJISTNÁ HYDROIZOLACE TYVEK SOFT ANTIREFLEX TL. 0,22 mm
TEPELNÁ IZOLACE CANABEST PLUS NATUR TL. 80 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VNITŘNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm

- S2 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm

- S3 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm

- S4 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 100 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S5 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 18 mm
VZDUCHOVÁ MEZERA TL. 60 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 18 mm
- S6 VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
NOSNÁ KONSTRUKCE VNITŘNÍHO OBKLADU - DŘ. HRANOLY 30x60 mm
PAROZÁBRANA ISOVER VARIO KM DUPLEX UV TL. 0,22 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 100 mm
TEPELNÁ IZOLACE CANABEST PLUS NATUR TL. 80 mm
DĚLÍCÍ SPÁRA STYROTRADE EPS 70 Z TL. 50 mm
OSB DESKA TL. 18 mm
TEPELNÁ A AKUSTICKÁ IZOLACE CANABEST PANEL TL. 60 mm
VNITŘNÍ DŘ. OBKLAD Z JEDNOSTR. HOBLOVANÝCH DESEK TL. 22 mm
- S7 ZEMINA
TEPELNÁ IZOLACE EPS PERIMETR TL. 100 mm
HYDROIZOLACE BITAGIT 35 MINERAL
PENETRAČNÍ NÁTĚR DEKPRIMER, TL. 5 mm
ŽB OPĚRNÁ STĚNA TL. 200 mm
VNITŘNÍ OMÍTKA

Skladby stěn graficky zobrazeny viz výkres č. 1.04 půdorys 1. NP.

Truhlářské výrobky:

Přesný výpis truhlářských výrobků viz výkres č. 1.09.

Klempířské výrobky:

Přesný výpis klempířských výrobků viz výkres č. 1.09.

Zámečnické výrobky:

Přesný výpis zámečnických výrobků viz výkres č. 1.09.

Klima v místnostech:

Místnosti budou větrány rekuperační jednotkou Regulus s potrubím o průměru 150 mm, která bude zajišťovat stálé klima v místnostech. Ve výukových učebnách a kabinetech a chodbě v části s prosklenou fasádou bude větrání možné i přirozenou cestou - okenními otvory.

Úpravy venkovního prostoru:

Zpevněné plochy chodníků, parkovacích stání a komunikace - sjízdného chodníku budou provedeny z betonové zámkové dlažby. Kolem stavby bude proveden okapový chodník z kačírku v šířce 400 mm. Součástí venkovního prostoru bude i zelená extenzivní střecha a také celková úprava okolního prostoru i v okolí celého areálu Včelí farmy.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplně otvorů:

Všechny stavební konstrukce jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov.

Výplně okenních otvorů byly zvoleny speciální okenní profily firmy WALCH s kombinovaným speciálním systémem otevírání, vyklápěcí-sklápěcí, izolační dvojsklo s hodnotou součinitele prostupu tepla $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$, $R_w = 34 \text{ dB}$. Podrobná specifikace okenních i dveřních výplní otvorů viz výpis truhlářských výrobků - výkres č. 1.09.

Pro konstrukce, které mají největší vliv na energetickou náročnost budovy (obvodovou stěnu, podlahu na terénu a střechu) byly pomocí programu TEPLO 2010 vypracovány tepelné posudky, viz příloha č. 1. Tyto tepelné posudky mají pouze informativní charakter, podrobné řešení této problematiky není součástí řešení této bakalářské práce.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu:

Z průzkumů vyplynulo, že parcely pro stavbu Výukového centra se nachází v dostatečné vzdálenosti i výškové úrovni od řeky Hvozdnice, předpokládá se, že hladina podzemní vody nebude ovlivňovat základové konstrukce. V lednu 2010 byla během sondážních prací naražena hladina podzemní vody v hloubce 10,5 m od úrovně terénu.

Základy objektu budou provedeny jako monolitické z betonu C 25/30. Pod celou podlahovou plochou bude vybetonována podkladní vrstva z betonu C 12/15 tloušťky 150 mm vyztužena KARI sítí 150/150/4. Tato podkladní vrstva bude uložena na zhutněném štěrkovém podsypu tloušťky 150 mm a frakce 16/32, který bude zhotoven na původní zemině. Provedení bednění a uložení KARI sítě musí být před zahájením betonáže zkontrolováno technickým dozorem a musí být proveden zápis o provedení kontroly do stavebního deníku.

g) Vliv objektů a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků:

Návrh provedení stavby je proveden tak, aby nebyl ohrožen život, zdraví a zdravé životní podmínky jejích uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby nebylo ohroženo životní prostředí. Objekt Výukového centra splňuje veškeré technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, resp. vyhlášky č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území se změnou č. 269/2009 Sb.

Při výstavbě, provádění stavebních prací i při provozu objektu budou vznikat odpady, s nimiž bude nakládáno podle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech. Odpad vzniklý při provozu objektu bude likvidován tak, aby byly jednak dodrženy podmínky stanovené zákonem a jednak dodrženy podmínky ekologické likvidace odpadu. Komunální odpad bude řešen klasickou formou týdenního svozu odpadu technickými službami.

h) Dopravní řešení:

Areál bude napojen navrhovanou místní obousměrnou obslužnou komunikací na stávající silniční komunikaci III/44331. Tato navrhovaná místní obslužná komunikace bude sloužit pro zásobování a příjezd k jednotlivým objektům.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření:

Ochrana stavby proti povětrnostním vlivům a zemní vlhkosti je řešena pomocí hydroizolací. Objekt je zateplen tepelnou a akustickou izolací k ochraně před tepelnými ztrátami a před hlukem. Objekt splňuje ustanovení vyhlášky č.307/2002 Sb. ve znění vyhlášky č. 455/2005 Sb. kterou se mění vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu:

Obecné požadavky na výstavbu jsou splněny dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Na průběh veškerých prací při výstavbě bude dohlížet odborný dozor.

6.1.1.2 Výkresová část

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko	Formát
1.01	SITUACE - ZAST. A KOOR. CELKOVÁ	1:1000	A1=8xA4
1.02	SITUACE - ZASTAVOVACÍ	1:500	A2=4xA4
1.03	ZÁKLADY	1:50	A0=16xA4
1.04	PŮDORYS 1. NP	1:50	A0=16xA4
1.05	VÝKRES VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	1:50	A0=16xA4 PRODL.
1.06	PŮDORYS STŘECHY	1:50	A0=16xA4
1.07	ŘEZY	1:50	A1=8xA4
1.08	POHLEDY	1:50	A0=16xA4 PRODL.
1.09	VÝPIS PRVKŮ		A4=1xA4 x 7str.
1.10	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	1:25	A3 PRODL.=3xA4
1.11	VIZUALIZACE		A3=2xA4 x 6str.

Doloženo v samostatné příloze.

6.1.2 Stavebně konstrukční část

6.1.2.1 Technická zpráva

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby:

Budova Výukového centra je navržena jako jednopodlažní objekt s různými výškovými úrovněmi střech, které vyplývají z dispozičního uspořádání jednotlivých učeben a přednáškové místnosti, kde jsou kladeny zvláštní požadavky na světlou výšku místností. Objekt bude citlivě zasazen do stávajícího svahu, který bude plynule přecházet v tenké vrstvě na část zastřešení budovy v podobě zelené extenzivní střechy.

Stavba bude realizována jako těžký dřevěný montovaný skelet, nosné prvky budou převážně z lepeného lamelového dřeva. Obvodové zdi budou řešeny jako klasické stěny dřevostavby (systém se sloupky a paždíky), přičemž funkce těchto obvodových stěn bude ztužující a tepelně a zvukově izolační.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky:

Materiály pro stavbu objektu Výukového centra jsou navrženy z hlediska jejich garantovaných vlastností výrobcem. Hlavní myšlenkou projektu Výukového centra bylo navrhnout ekologický objekt s maximálním využitím alternativních zdrojů, a tedy i užití ekologického stavebního materiálu - dřeva, jako hlavního stavebního materiálu.

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce:

Nosné konstrukce objektu byly navrženy na předpokládané budoucí zatížení objektu po dobu předpokládané životnosti stavby a na ostatní zatížení dle současně platných norem (klimatické zatížení, užitné zatížení, apod.). Je nutné zpracování podrobného statického posudku. Tento posudek není předmětem řešení této bakalářské práce.

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů:

Návrh objektu Výukového centra neobsahuje zvláštní a neobvyklé stavební konstrukce.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby:

V návrhu objektu Výukového centra jsou použity takové materiály, které mají určené technologické postupy výrobcem, a proto se stavební práce budou řídit těmito postupy. Běžné stavební práce, technologické postupy, stanovení kvality díla a kontroly jsou podrobně popsány v ČSN a normách s nimi souvisejícími.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů:

V návrhu se nepočítá s bouracími pracemi. Pokud nastane případ, že budou muset být provedeny bourací práce z důvodu špatného provedení prací, pak je nutno dodržet následující zásady. Bourací práce je doporučováno provádět pouze za denního světla, pokud je nutno bourat v noci za tmy je nutné řádné osvětlení pracoviště a okolních komunikací. Stržení části stavby najednou je povoleno pouze za přítomnosti stálého odborného dozoru. Hrozí-li sesunutí části stavby, musí být tato část bezpečně zajištěna. U veškerých bouracích prací je nutno dbát zvýšené bezpečnosti a ochrany zdraví osob.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí:

Kontrolu těch částí stavby, které budou v dalším postupu prací zakryty nebo zneprístupněny, bude provádět technický dozor investora, stejně tak jako kontrolu předepsaných zkoušek materiálů, konstrukcí a prací prováděných zhotoviteli stavby a jejich výsledků. Zápis o provedení těchto kontrol a jejich výsledcích bude proveden do stavebního deníku.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury:

Podklady pro zpracování PD pro provedení stavby Výukového centra - Včelí farma Pilný Mlýn byly použity ze stávající projektové dokumentace, studie stavby zpracované v rámci Ateliérové tvorby III a IV, část dokumentace pro stavební povolení zpracované v rámci semestrální práce Ateliérové tvorby V.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat podmínky bezpečnosti dle zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a ustanovení ČSN a dalších předpisů:

ČSN 73 0420	Přesnost vytyčování staveb
ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
ČSN 73 2810	Dřevěné stavební konstrukce - provádění
ČSN EN 14080	Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - požadavky
ČSN EN 14374	Dřevěné konstrukce - Vrstvené dřevo na nosné účely - požadavky
ČSN EN 14545	Dřevěné konstrukce - Spojovací prostředky - požadavky
ČSN 73 3150	Tesařské spoje dřevěných konstrukcí
ČSN 49 0630	Povrchová ochrana dřevěných konstrukcí proti ohni
ČSN EN 13670	Provádění a kontrola betonových konstrukcí
ČSN 73 3130	Stavební práce přidružené - truhlářské
ČSN 73 3440	Stavební práce přidružené - sklenářské
ČSN 73 3451	Stavební práce přidružené - obkladačské
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb - požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 4550	Podlahy
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem:

Specifické požadavky nejsou.

6.1.2.2 Výkresová část

Doloženo v samostatné příloze.

6.1.2.3 Statické posouzení - není předmětem řešení této bakalářské práce.

6.1.3 Požárně bezpečnostní řešení - není předmětem řešení této bakalářské práce.

6.1.4 Technika prostředí staveb - není předmětem řešení této bakalářské práce.

6.2 Inženýrské objekty

Není předmětem řešení bakalářské práce

6.3 Provozní soubory

Není předmětem řešení bakalářské práce

7. Závěr

Cílem celého projektu areálu Včelí farma - Pilný mlýn bylo vytvořit funkční celek, který by se zaměřil na více činností a tím maximálně využil potenciál daného území v Pilném Mlýně a blízkém okolí a přitom by splňoval požadavky ekologické výstavby.

Tématem této bakalářské práce a mým zadáním bylo vypracování dokumentace pro provedení stavby Výukového centra v areálu Včelí farmy v Pilném Mlýně, SO č. 02, přesněji jeho části. Objekt Výukového centra je součástí nové urbanistické vize, která zahrnuje rozsáhlé krajinné území a zpracovává nejen výstavbovou činnost, ale i rozsáhlou celkovou revitalizaci krajiny. Hlavním cílem bylo navrhnout objekt, který by co nejvíce zapadal do okolní přírody, využíval její zdroje, a co nejméně svému okolí škodil. Tohoto cíle jsem se snažila dosáhnout volbou umístění objektu, jeho orientací ke světovým stranám, užitím přírodních materiálů a využitím moderních technologií. V rámci mých možností a schopností jsem se snažila dodržovat jak požadavky předem stanovené, tak jsem v řešení zohlednila i požadavky budoucích uživatelů - komfort, bezbariérovost, údržba, adaptabilita vnitřního prostředí, náklady na provoz apod. Budovu výukového centra jsem se snažila navrhnout v pasivním standardu a s maximálním použitím přírodních stavebních materiálů, především dřeva, které je jedním z hlavních obnovitelných zdrojů na Zemi. Budova bude ke svému provozu převážně využívat přírodních zdrojů, slunce, dešťové vody, větru, aby byly náklady na provoz a ekologická zátěž co nejnižší.

V rámci specializace, kterou je architektura byla vyřešena fasáda objektu s osazením speciálních okenních profilů firmy WALCH a návaznost vnějšího dřevěného obkladu na vnitřní dřevěný obklad a celkové užití přírodních materiálů v těsné návaznosti objektu k docílení co největšího dojmu, že stavba není přírodou jen obklopována, ale že příroda prorůstá i do interiérů a slouží jejím uživatelům.

8. Seznam použitých pramenů

PŘEDPISY, NORMY A PUBLIKACE

- [1] Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- [2] Stavební zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve smyslu pozdějších předpisů
- [3] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- [4] Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- [5] Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [6] Vyhláška č. 307/2002 Sb. ve znění vyhlášky č. 455/2005 Sb. kterou se mění vyhláška Státního úřadu pro jadernou bezpečnost č. 307/2002 Sb. o radiační ochraně
- [7] Zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek BOZP
- [8] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky zdraví při práci
- [9] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- [10] Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- [11] Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny
- [12] Zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech
- [13] Zákona č. 254/2001 Sb. o vodách

- [14] ČSN 73 0420 Přesnost vytyčování staveb
- [15] ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací.
- [16] ČSN 73 2810 Dřevěné stavební konstrukce - provádění
- [17] ČSN EN 14080 Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - požadavky
- [18] ČSN EN 14374 Dřevěné konstrukce - Vrstvené dřevo na nosné účely
- [19] ČSN EN 14545 Dřevěné konstrukce - Spojovací prostředky - požadavky
- [20] ČSN 73 3150 Tesařské spoje dřevěných konstrukcí
- [21] ČSN 49 0630 Povrchová ochrana dřevěných konstrukcí proti ohni
- [22] ČSN EN 13670 Provádění a kontrola betonových konstrukcí
- [23] ČSN 73 3130 Stavební práce přidružené - truhlářské
- [24] ČSN 73 3440 Stavební práce přidružené - sklenářské
- [25] ČSN 73 3451 Stavební práce přidružené - obkladačské

- [26] ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- [27] ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- [28] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
- [29] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí
- [30] ČSN 73 4550 Podlahy
- [31] ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- [32] ČSN 013420 Výkresy pozemních staveb

- [33] Neufert, F.: Navrhování staveb, Consultinvest, Praha, 1995
- [34] Kol. Bohuslávka, Horský, Jakoubková: Vegetační střechy a střešní zahrady, DEK, 2009
- [35] Minke, G.: Zelené střechy - plánování, realizace, příklady z praxe, HEL, 2001
- [36] Kol. Peterka, Kupsa, Martiš, Mařík, Hůlka, Skřípský, Pešta: Dekhome D - příručka pro projektanty, DEK, 2008
- [37] Solař J.: Pozemní stavitelství IV., VŠB-TUO, Ostrava 2005
- [38] Filipiová D.: Projektujeme bez bariér, Ministerstvo sociálních věcí, 2002

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [1] *Dřevostavby obecně*. Dostupné [online] na: <www.stavetchytre.cz/drevostavby.php>
- [2] *Montované nosné konstrukce - dřevěné konstrukce*. Dostupné [online] na: <<http://stavba.tzb-info.cz/drevostavby/5455-montovane-nosne-konstrukce-drevene-konstrukce>>
- [3] *Konopná tepelná a akustická izolace CANABEST*. Dostupné [online] na: <www.canabest.cz>
- [4] *Tepelná izolace obrácených plochých střech s výrobky ROOFMATE, FLOORMATE*. Dostupné [online] na: <http://msdssearch.dow.com/PublishedLiteratureDOWCOM/dh_00ea/0901b803800ea941.pdf?filepath=styrofoam_cz/pdfs/noreg/291-00519.pdf&fromPage=GetDoc>
- [5] *Hydroizolace ALKORPLAN pro střechy*. Dostupné [online] na: <<http://dektrade.cz/produkty/?id=39>>
- [6] *Střešní hydroizolační fólie ALKORPLAN*. Dostupné [online] na: <www.astrechy.cz/stresni-hydroizolacni-folie-alkorplan/>

- [7] *Hydroizolace Bitagit 35 mineral*. Dostupné [online] na: <www.pasivnistavba.cz/bitagit-35-mineral.html>
- [8] *Pojistná hydroizolace TYVEK SOFT ANTIREFLEX*. Dostupné [online] na: <www.isover.cz/tyvek-soft-antireflex>
- [9] *Parozábrana Isover VARIO KM DUPLEX UV*. Dostupné [online] na: <www.isover.cz/isover-vario-km-duplex-uv>
- [10] *OSB desky - obecně*. Dostupné [online] na: <www.raj-dreva.cz/produkty/osb-desky/>
- [11] *OSB desky*. Dostupné [online] na: <<http://dekwood.cz/produkty/osb-desky-58>>
- [12] *OSB desky - použití*. Dostupné [online] na: <www.ecolife-trading.eu/produkty/osb-desky>
- [13] *Dřevěné třívrstvé plovoucí podlahy*. Dostupné [online] na: <www.prokom.cz/plovouci-podlahy-upofloor/index.htm>
- [14] *Základy navrhování zelených střech*. Dostupné [online] na: <www.obcanskavystavba.cz/clanek/zaklady-navrhovani-zelenych-strech/>
- [15] *Zelené střechy OPTIGREEN*. Dostupné [online] na: <www.optigreen.cz/>
- [16] *Zelené střechy - úsporná střecha*. Dostupné [online] na: <www.optigreen.cz/>
- [17] *Zelené střechy s optigreen produkty - systém drenážních profilů Triangel*. Dostupné [online] na: <www.optigreen.cz/Products/Triangle-drainage1.html>
- [18] *Příslušenství pro střechy s vegetačním souvrstvím - šachty pro zelené střechy*. Dostupné [online] na: <www.topwet.cz/produkty/sachta-pro-zelene-strechy-130-mm-s-plastovou-krycimrizkou.htm>
- [19] *Odvodnění střech*. Dostupné [online] na: <www.topwet.cz>
- [20] *Polystyrenbeton. - střechy*. Dostupné [online] na: <www.ekostyren.cz/strechy>
- [21] *Venkovní dřevěné fasády*. Dostupné [online] na: <www.sortim.cz/sucha-vystavba/venkovni-drevene-fasady/>
- [21] *Ochranné nátěry dřeva*. Dostupné [online] na: <www.novinky.cz/bydleni/zahrada/210139-ochranne-natery-dreva.html>
- [23] *Fasádní obklady*. Dostupné [online] na: <dekwood.cz/produkty/drevene-obklady/fasadni-obklady-63>
- [24] *Ochranný nátěr PNZ Blokátor vlhkosti*. Dostupné [online] na: <www.pnz.cz/produkty-pnz/interier-exterie/blokator-vlhkosti>
- [25] *Plechy RHEINZINK*. Dostupné [online] na: <www.rheinzink.cz>
- [26] *Okenní profily Walchfenster 04*. Dostupné [online] na: <www.walchfenster.at>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Schéma řešené oblasti s železniční tratí Opava - Svobodné Heřmanice, str. 3, zdroj:
vlastní vytvořená mapa

Obr. 2: Pohled na pozemek z jižní strany od rybníka - stávající stav, str. 6, zdroj: vlastní
fotografie

Obr. 3: Pohled na pozemek z východní strany od silnice III/44331 - stávající stav, str. 6, zdroj:
vlastní fotografie

Obr. 4: Okenní profily firmy WALCH - pohled z exteriéru, str. 21, zdroj:
www.walchfenster.at

Obr. 5: Okenní profily firmy WALCH - pohled z interiéru, str. 22, zdroj:
www.walchfenster.at

Obr. 6: Okenní profily firmy WALCH - kombinovaný systém otvírání, str. 22, zdroj:
www.walchfenster.at

POUŽITÝ SOFTWARE

[1] Graphisoft ArchiCAD 13

[2] Artlantis studio 3

[3] Microsoft Office 2007

[4] Stavební fyzika 2010

Poděkování

Děkuji vedoucímu bakalářské práce panu Ing. arch. Janu Kovářovi, konzultantovi pozemního stavitelství panu Ing. Pavlu Oravci a vedoucímu specializace panu Ing. arch. Janu Zelinkovi za odborné vedení a pomoc při zpracování mé bakalářské práce.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Svazek C

Dokumentace pro provedení stavby

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko	Formát
1.01	SITUACE - ZAST. A KOOR. CELKOVÁ	1:1000	A1=8xA4
1.02	SITUACE - ZASTAVOVACÍ	1:500	A2=4xA4
1.03	ZÁKLADY	1:50	A0=16xA4
1.04	PŮDORYS 1. NP	1:50	A0=16xA4
1.05	VÝKRES VOROVNÝCH KONSTRUKCÍ	1:50	A0=16xA4 PRODL.
1.06	PŮDORYS STŘECHY	1:50	A0=16xA4
1.07	ŘEZY	1:50	A1=8xA4
1.08	POHLEDY	1:50	A0=16xA4 PRODL.
1.09	VÝPIS PRVKŮ		A4=1xA4 x 7str.
1.10	ARCHITEKTONICKÝ DETAIL	1:25	A3 PRODL.=3xA4
1.11	VIZUALIZACE		A3=2xA4 x 6str.

Doloženo v samostatné příloze.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Svazek D

Přílohy

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Příloha č. 1

Tepelné posudky skladeb

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

Název konstrukce: Obvodová stěna, skladba S1

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH*i*: 55,0 % (+5,0%)

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Parozábrana Isover Vario KM du	0,0002	0,350	100000,0
2	OSB desky	0,018	0,130	50,0
3	TI CANABEST PLUS NATUR	0,080	0,058	1,5
4	TI CANABEST PANEL	0,100	0,039	1,5
5	Pojistná HI Tyvek Soft Antiref	0,0002	0,350	111,0

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,834 + 0,015 = 0,849$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,943$
Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

Požadavek: $U_{i,N} = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokví v zateplené šikmé střeše).

Požadavky: 1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m2.rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Vypočtené hodnoty: V kci nedochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.

POŽADAVKY JSOU SPLNĚNY.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Zelená extenzivní střecha

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : -15,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 55,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	OSB deska	0,022	0,130	50,0
2	OSB deska	0,022	0,130	50,0
3	Parozábrana Isover Vario KM Du	0,0002	0,350	100000,0
4	Polystyrenbeton 1	0,050	0,057	20,0
5	TI ROOFMATE	0,200	0,038	150,0
6	Alkorplan 35 177	0,0002	0,160	20000,0
7	Štěrka praná	0,080	0,650	15,0
8	Hlína suchá	0,100	0,700	1,5

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,834 + 0,015 = 0,849$
Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,964$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$
Vypočtená hodnota: $U = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $U < U_N$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. kroků v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,1 kg/m².rok, nebo 3% plošné hmotnosti materiálu (nižší z hodnot).

Limit pro max. množství kondenzátu odvozený z min. plošné hmotnosti materiálu v kondenzační zóně činí: 0,007 kg/m².rok (materiál: Alkorplan 35 177).

Dále bude použit limit pro max. množství kondenzátu: 0,007 kg/m².rok

Vypočtené hodnoty: V kci dochází při venkovní návrhové teplotě ke kondenzaci.
Roční množství zkondenzované vodní páry $M_{c,a} = 0,0027 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$
Roční množství odpařitelné vodní páry $M_{ev,a} = 0,3559 \text{ kg/m}^2\text{,rok}$

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant.

$M_{c,a} < M_{ev,a}$... 2. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

$M_{c,a} < M_{c,N}$... 3. POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE KRITÉRIÍ ČSN 730540-2 (2007)

Název konstrukce: Podlaha na terénu

Rekapitulace vstupních dat

Návrhová vnitřní teplota T_i : 20,0 C
Návrhová venkovní teplota T_{ae} : -15,0 C
Teplota na vnější straně T_e : 5,0 C
Návrhová teplota vnitřního vzduchu T_{ai} : 21,0 C
Relativní vlhkost v interiéru RH_i: 50,0 % (+5,0%)

Skladba konstrukce

Číslo	Název vrstvy	d [m]	Lambda [W/mK]	Mi [-]
1	Dřevěná lamelová podlaha	0,014	0,180	157,0
2	CEMEX Anhylevel	0,030	1,200	20,0
3	Betonová mazanina	0,050	1,230	17,0
4	TI FLOORMATE	0,120	0,038	180,0
5	HI Bitagit 35 Mineral	0,005	0,210	35000,0

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} + \Delta F = 0,535 + 0,000 = 0,535$

Vypočtená průměrná hodnota: $f_{Rsi,m} = 0,931$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

Průměrná hodnota $f_{Rsi,m}$ (resp. maximální hodnota při hodnocení skladby mimo tepelné mosty a vazby) není nikdy minimální hodnotou ve všech místech konstrukce. Nelze s ní proto prokazovat plnění požadavku na minimální povrchové teploty zabudované konstrukce včetně tepelných mostů a vazeb. Její převýšení nad požadavkem naznačuje pouze možnosti plnění požadavku v místě tepelného mostu či tepelné vazby.

II. Požadavek na součinitel prostupu tepla (čl. 5.2 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $U_{i,N} = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$

Vypočtená hodnota: $U = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$

$U < U_{i,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

Vypočtený součinitel prostupu tepla musí zahrnovat vliv systematických tepelných mostů (např. krokvi v zateplené šikmé střeše).

III. Požadavek na pokles dotykové teploty (čl. 5.3 v ČSN 730540-2)

Požadavek: teplá podlaha - $dT_{10,N} = 5,5 \text{ C}$

Vypočtená hodnota: $dT_{10} = 4,23 \text{ C}$

$dT_{10} < dT_{10,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Příloha č. 2

Plakáty z Ateliérové tvorby III a IV

Student:

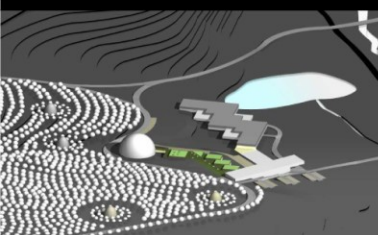
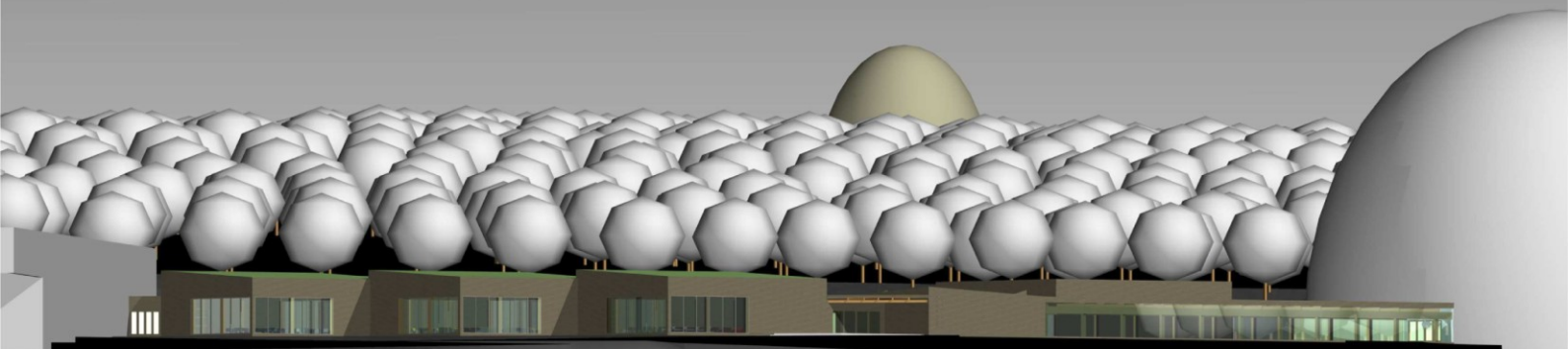
Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

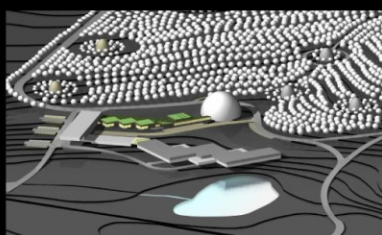
Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

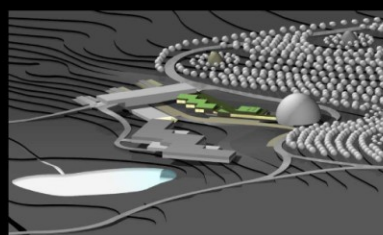




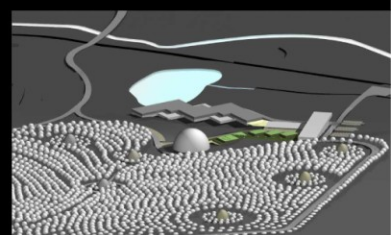
POHLED ZÁPADNÍ



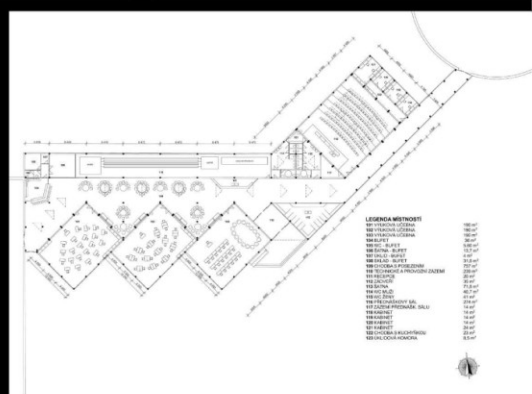
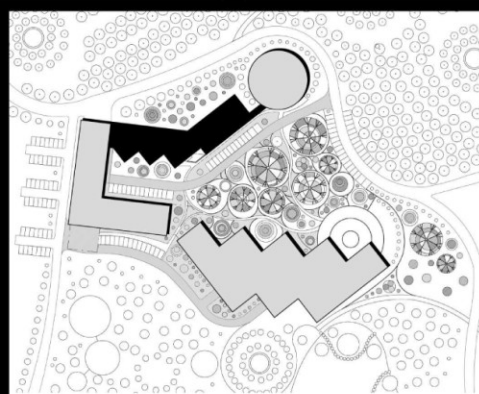
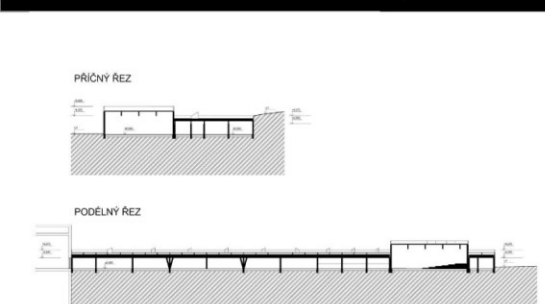
POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



POHLED SEVERNÍ



VÝUKOVÉ CENTRUM



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Příloha č. 3

Vybrané výkresy z Ateliérové tvorby III a IV

Urbanistická a architektonická vize

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012

PŘÍRODA - BOHATSTVÍ, KTERÉ PATŘÍ VŠEM NEŽ MŮŽEME PŘÍRODĚ POROUČET, MUSÍME JI POSLOUCHAT.

Francis Bacon

Podle tohoto motto byl navržen areál včelí farmy v Pilném Mlýně. Při pohledu na mapu a následné návštěvě celé lokality Opava - Svobodné Heřmanice jsme hledali místo, kde bude náš budoucí areál stát, aniž bychom zatím věděli, co se v něm bude vlastně odehrávat. Bylo to všechno opřeno slepotou... Po navštívení tohoto neoceněného a opomíjeného kousku přírody, kde se jakoby zastavil čas, jsme se snažili z této slepoty vymanit a prozířit.

Po zanalyzování všech načerpaných informací, které jsme shromáždili, byla najdenou všechna fakta jasná a my uviděli světlo ve tmě - naději v Pilném Mlýně.

To, co by tomuto skoro mrtvému, avšak velmi potenciálnímu místu mohlo prospět, probudit ho i jeho obyvatele, sousedy i návštěvníky k životu, předvést jeho skrytý potenciál a ukázat, co je v životě důležité. Důležitější než všechny materiální hodnoty - život a jeho krásu.

Proto jsme se rozhodli pro tuto variantu včelí farmy a sadu, která tamější přírodu šetrně probudí k životu a vnese do tohoto místa a do srdcí lidí krásu, ducha a kouzlo, které se v ní skrývá.

Včelky...

Velké věci obvykle stojí na úplných maličkostech. Je opravdu k nevíře, co ti maličtí tvorečkové dokážou.

Co bychom bez nich dělali? Kromě toho, že kolem nás bzukotavě poletují se svým vlastním cílem a většina lidí si jich ani nevšimne dokážou opravdu velké věci...

Všechny rostliny a stromy je potřebují, spousta potravin se bez včelího medu neobejde a stejně i tak my lidé - léčebné účinky včelích produktů prakticky neznají hranic.

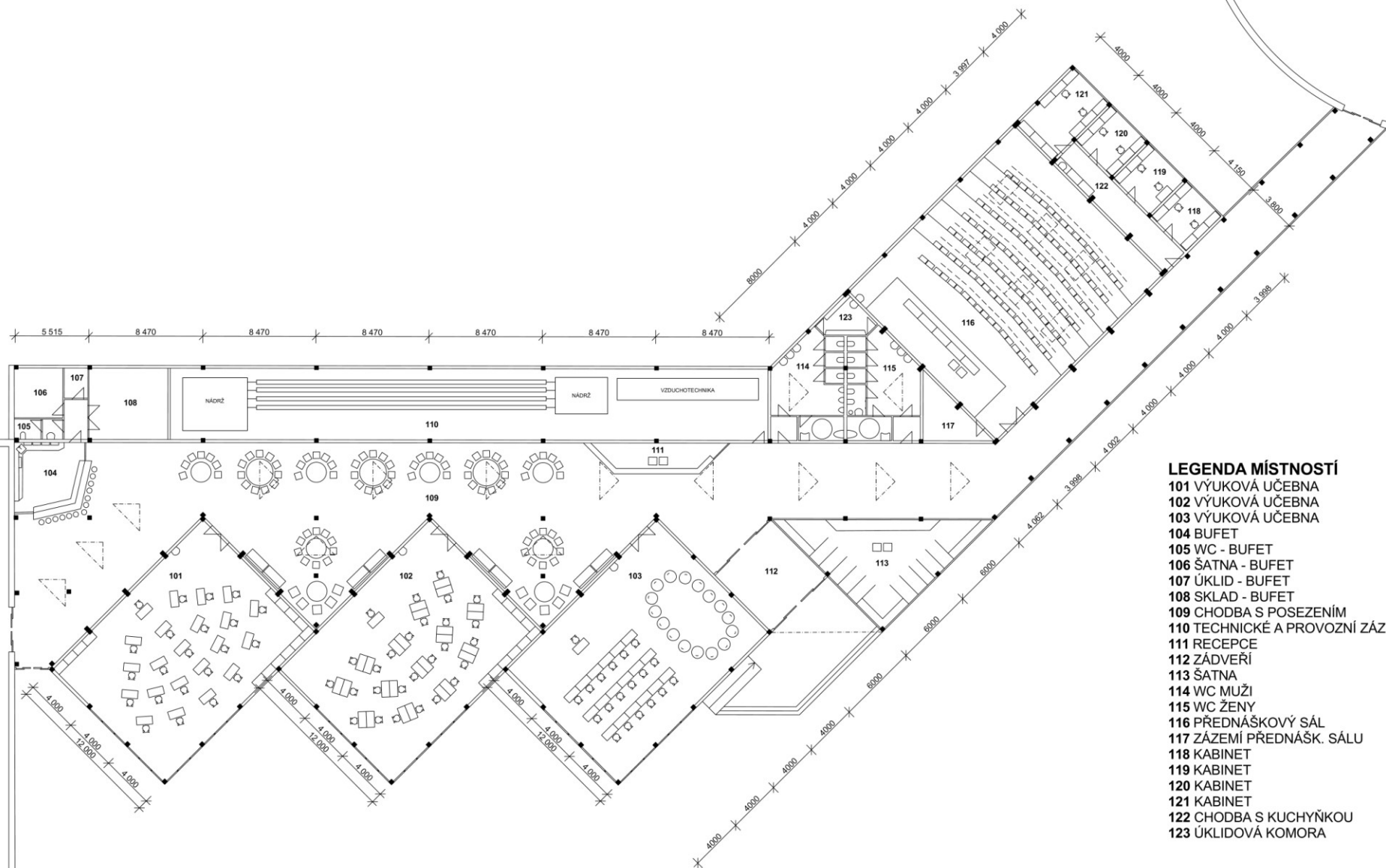
Proto si myslím, že zvolení této strategie oživení této lokality bylo správné a řešení našeho zpočátku mlhou zahaleného, ale teď už zcela jasného areálu má svůj smysl.

Návrh budovy výukového centra je realizován v podobném duchu. Příroda v přírodě. Objekt má co nejvíce a nejšetrněji zapadat do dané lokality a jít ruku v ruce s jejími přírodními zdroji a plně je využívat a naopak co nejméně škodit svému okolí.

PŘÍRODA DALA ČLOVĚKU ROZUM, ABY SE JÍ BRÁNIL
A SRDCE, ABY SE JÍ NEUBRÁNIL.

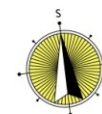
Jean Galbert de Camprison

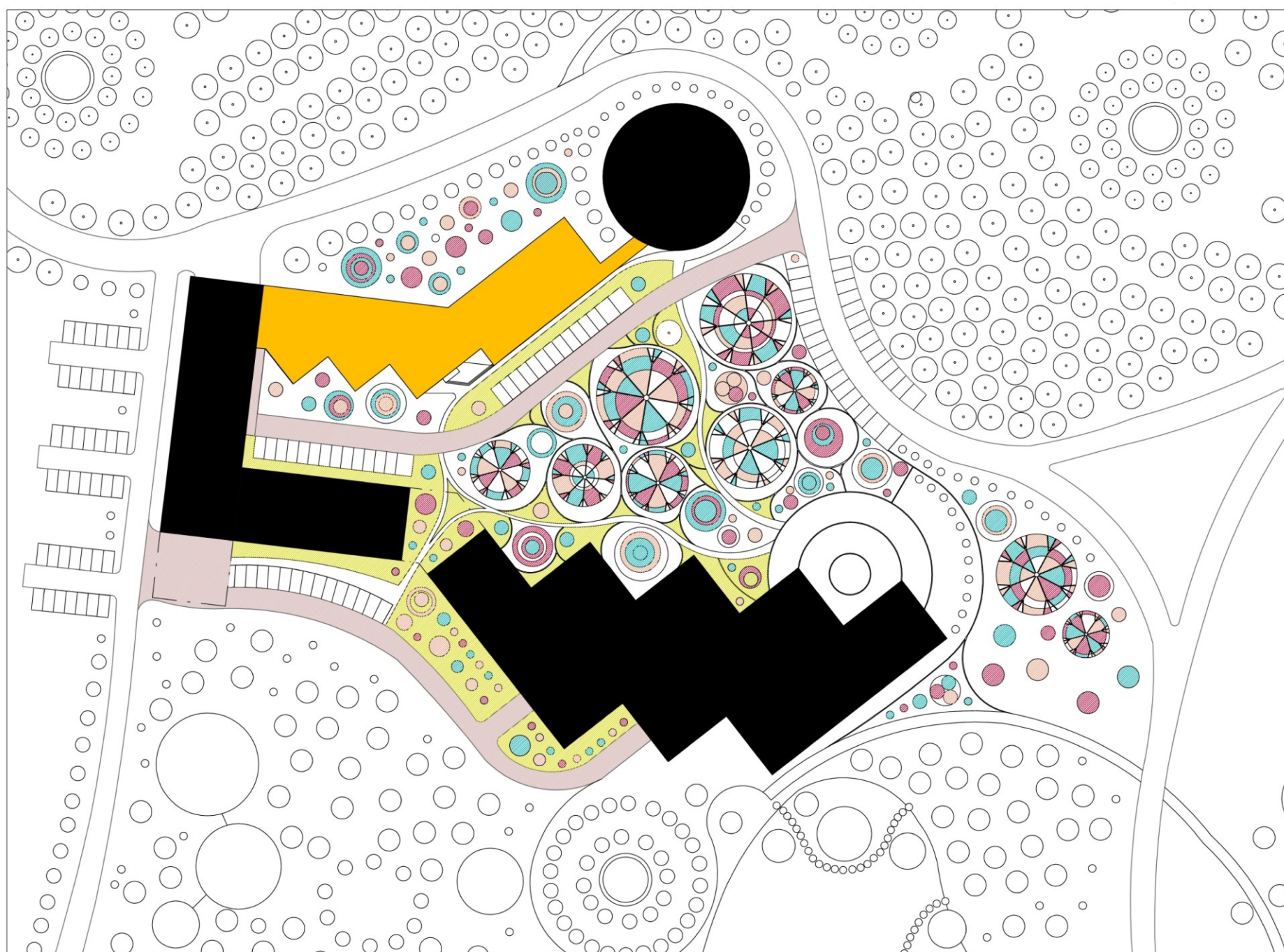
EVA PROSKOVÁ



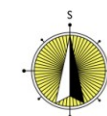
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

101 VÝUKOVÁ UČEBNA	190 m ²
102 VÝUKOVÁ UČEBNA	190 m ²
103 VÝUKOVÁ UČEBNA	190 m ²
104 BUFET	36 m ²
105 WC - BUFET	5,60 m ²
106 ŠATNA - BUFET	13,7 m ²
107 ÚKLID - BUFET	4 m ²
108 SKLAD - BUFET	31,5 m ²
109 CHODBA S POSEZENÍM	757 m ²
110 TECHNICKÉ A PROVOZNÍ ZÁZEMÍ	239 m ²
111 RECEPCE	20 m ²
112 ZÁDVEŘÍ	35 m ²
113 ŠATNA	71,5 m ²
114 WC MUŽI	40,7 m ²
115 WC ŽENY	41 m ²
116 PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	274 m ²
117 ZÁZEMÍ PŘEDNÁŠK. SÁLU	14 m ²
118 KABINET	14 m ²
119 KABINET	14 m ²
120 KABINET	14 m ²
121 KABINET	24 m ²
122 CHODBA S KUCHYŇKOU	23 m ²
123 ÚKLIDOVÁ KOMORA	8,5 m ²





- ŘEŠENÁ BUDOVA VÝUKOVÉHO CENTRA
- OSTATNÍ BUDOVY AREÁLU
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA AREÁLU
- KVĚTINOVÉ ZAHONY
- DLÁŽDĚNÉ KOMUNIKACE

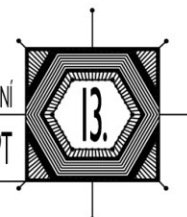


ARCHITEKTONICKÁ SITUACE 1:1000

REVITALIZACE ŽELEZNICE

VYBRALI JSME SI ZPŮSOB ZÁCHRANY ŽELEZNICE ŠETRNÝM ZASAZENÍM AREÁLU DO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ A JEHO
MYŠLENKOVOU NÁPLNÍ NASTARTUJEME DYNAMICKÝ A RYCHLÝ POHYB VPŘED

VLASTNÍ POJETÍ ZADÁNÍ
KONCEPT



PÁTERÍ NÁM BUĎ, ŽELEZNICE,
MYŠLENKOVOU HLAVOU, OPAVO,
ZADNICÍ, SVOBODNÉ HEŘMANICE,
PUPKEM, PILNÝ MLÝNE,
MATKOU, TY VESNICE LITULTOVICE,
A MY PAK PŮJDEME PO OSE TVÉ PUPEČNÍ ŠNŮRY,
AŽ NALEZNEME VYTOUŽENÉ TO DÍTĚ

WILLIAM TURNER - DĚŠŤ, PÁRA A RYCHLOST - ROMANTISMUS



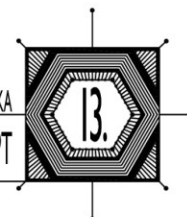
NÁSTIN PRŮBĚHU
KONCEPT

13.

KRAJINA JAKO OBRAZ ...

TAK JAKO MALÍŘ STOJÍCÍ V KRAJINĚ PŘED PRÁZDNÝM PLÁTNEM, KTERÉ MISTRNĚ ROZEHRAJE SVÝMI BARVAMI,
SE I MY SNAŽÍME VČELÍM ROJENÍM VNÉST ŽIVOT NA TOTO BOHEM ZAPOMENUTÉ MÍSTO

MYŠLENKA
KONCEPT



V KRAJINĚ STARÝCH Klapotavých mlýnů, z nichž nejbližší je v cholticích, nám
vytáhnul na mysl monetův obraz malebné holandské krajiny, jenž se nám stal
inspirací pro další práci v duchu impresionistických malířů

CLAUDE MONET - POLE S TULIPÁNY - IMPRESIONISMUS



NÁPLŇ
KONCEPT

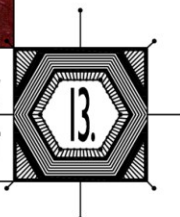
13.

KONTRAST VÝROBY S REKREACÍ, KONTRAST PRACOVNÍCH A ODPOČINKOVÝCH SADŮ,
V CELKOVÉM DŮSLEDKU VYTVÁŘÍ SPOJENÍ LITULTOVIC A JEJICH ODLEHLÉHO NÁDRAŽÍ

VINCENT VAN GOGH - JABLOŇ - IMPRESIONISMUS



KONTRAST A SPOJENÍ
KONCEPT



VČELÁŘSTVÍ rovná se

STROM NESOUcí OVOCE
KOŘENY ZAPOUŠTĚJÍCÍ ŠIROCE
NA OBOU BŘEZÍCH HVOZDNICE
NABÍZÍ PŘÍLEŽITOSTÍ VELICE

GUSTAV KLIMT - STROM ŽIVOTA - SECESE



VARIACE MOŽNOSTÍ
KONCEPT

13.

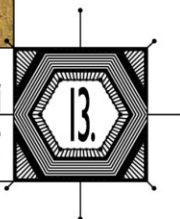
KUBISMUS ROZKLÁDÁ SLOŽITÝ OBRAZ DO JEDNODUCHÝCH GEOMETRICKÝCH TVARŮ

ROZLOŽENÍM PLÁSTVE VZNIKLY JEDNODUCHÉ KONCEPČNÍ MODULY
JAKO PŮDORYSNÝ I OBJEMOVÝ ZÁKLAD NAŠICH STAVEB

LYONEL FEININGER - KATEDRÁLA - KUBISMUS



TVAROSLOVÍ
KONCEPT

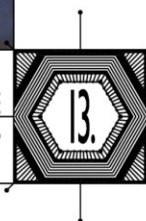


SESKUPENÍM JEDNOTLIVÝCH MODULŮ VYTVÁŘÍME HARMONICKÝ CELEK
I HRANY BUDOV MOHOU LADIT S PŘÍRODNÍMI KŘÍVKAMI

SONIA DELAUNAY - PRISMES ELECTRIQUES - ABSTRAKCE (ORFISMUS)



HARMONIE
KONCEPT

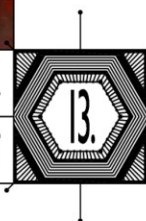


ARCHITEKTURA A URBANISMUS NEMUSÍ BÝT STRIKTNÍ,
SMÍ BÝT I HRAVÁ, NEVINNÁ A PŘITOM DŮMYSLNÁ

PAUL KLEE - HRAD A SLUNCE - EXPRESIONISMUS

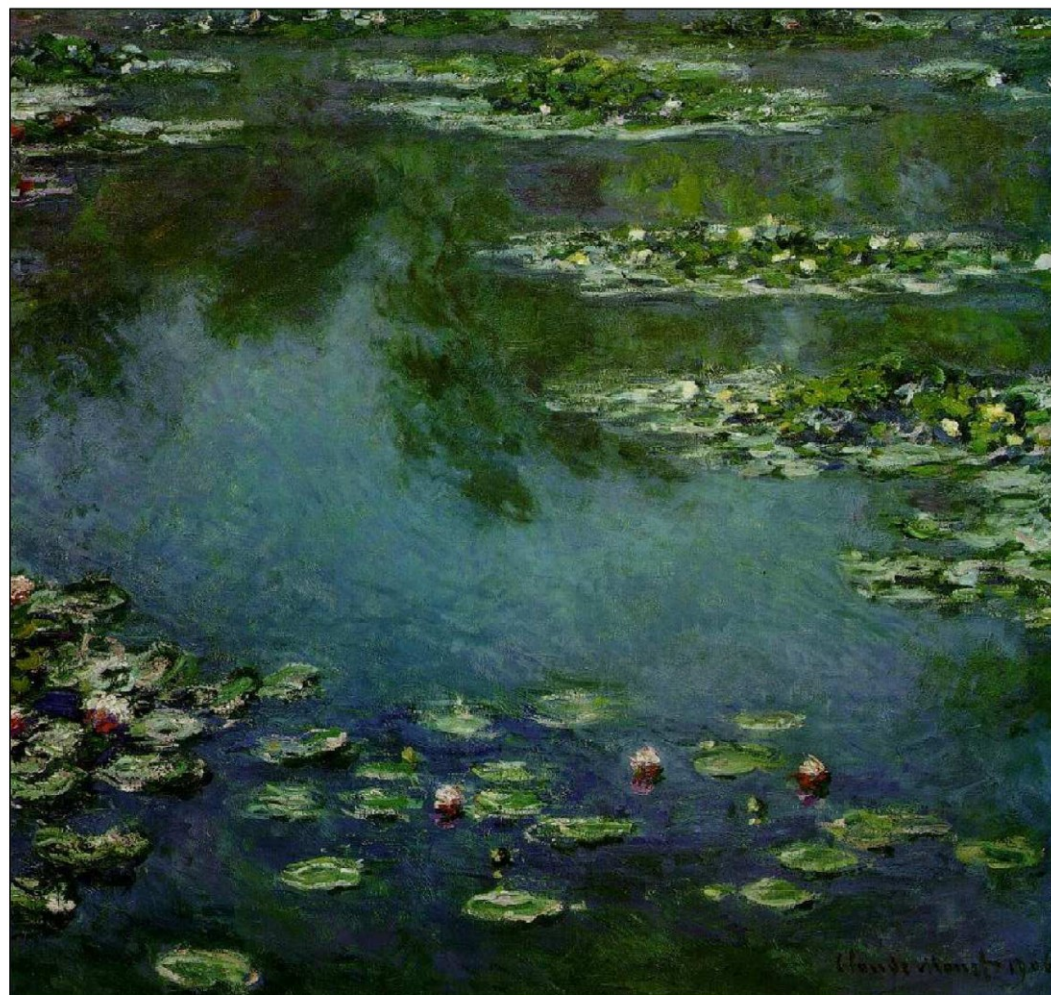


DĚTSKÁ HRAVOST
KONCEPT

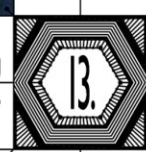


I PODOBA ČISTIČKY ODPADNÍCH VOD A PŘEMĚNA VYSCHLEHO RYBNÍČKU
MŮŽE LAHODIT OKU

CLAUDE MONET - LEKNÍNY - IMPRESIONISMUS



DO DETAILU
KONCEPT

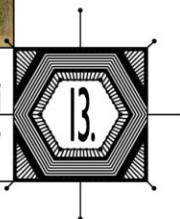


Z PTACÍ PERSPEKTIVY PŮSOBÍ NÁMI ZKOMPOVANÁ KRAJINA JAKO OBRAZ
A BUDOVA VÝZKUMU JAKO OKO BDÍCÍ NAD CELÝM AREÁLEM

ODILON REDON - OKO-BALON - SYMBOLISMUS



VYVRCHLENÍ
KONCEPT

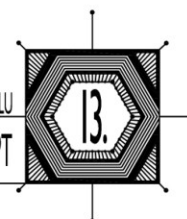


ZÁVĚREM

CELOU NAŠI PRÁCI EVOKUJE NÁSLEDUJÍCÍ SNOVÝ GOGHŮV OBAZ

SVĚTLO NA KONCI TUNELU

KONCEPT

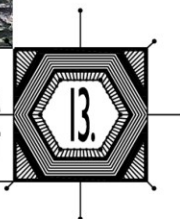


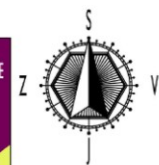
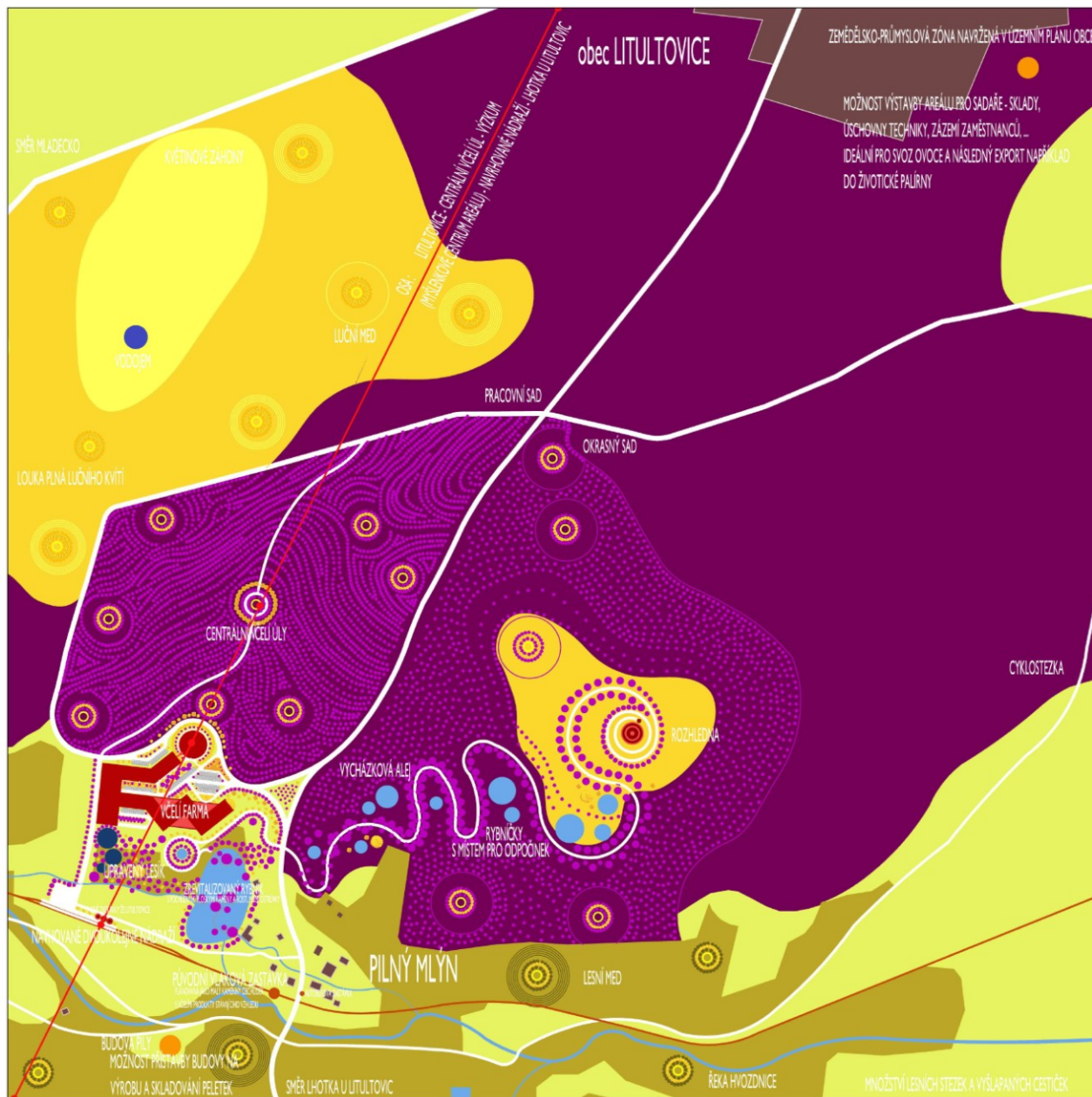
HVĚZDNÁ NOC, KDE
ÚLY JAKO HVĚZDY PROZÁŘÍ ČERNOČERNOU TMU

VINCENT VAN GOGH - HVĚZDNÁ NOC - IMPRESIONISMUS

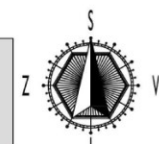


... ZPĚTNÁ VAZBA
KONCEPT

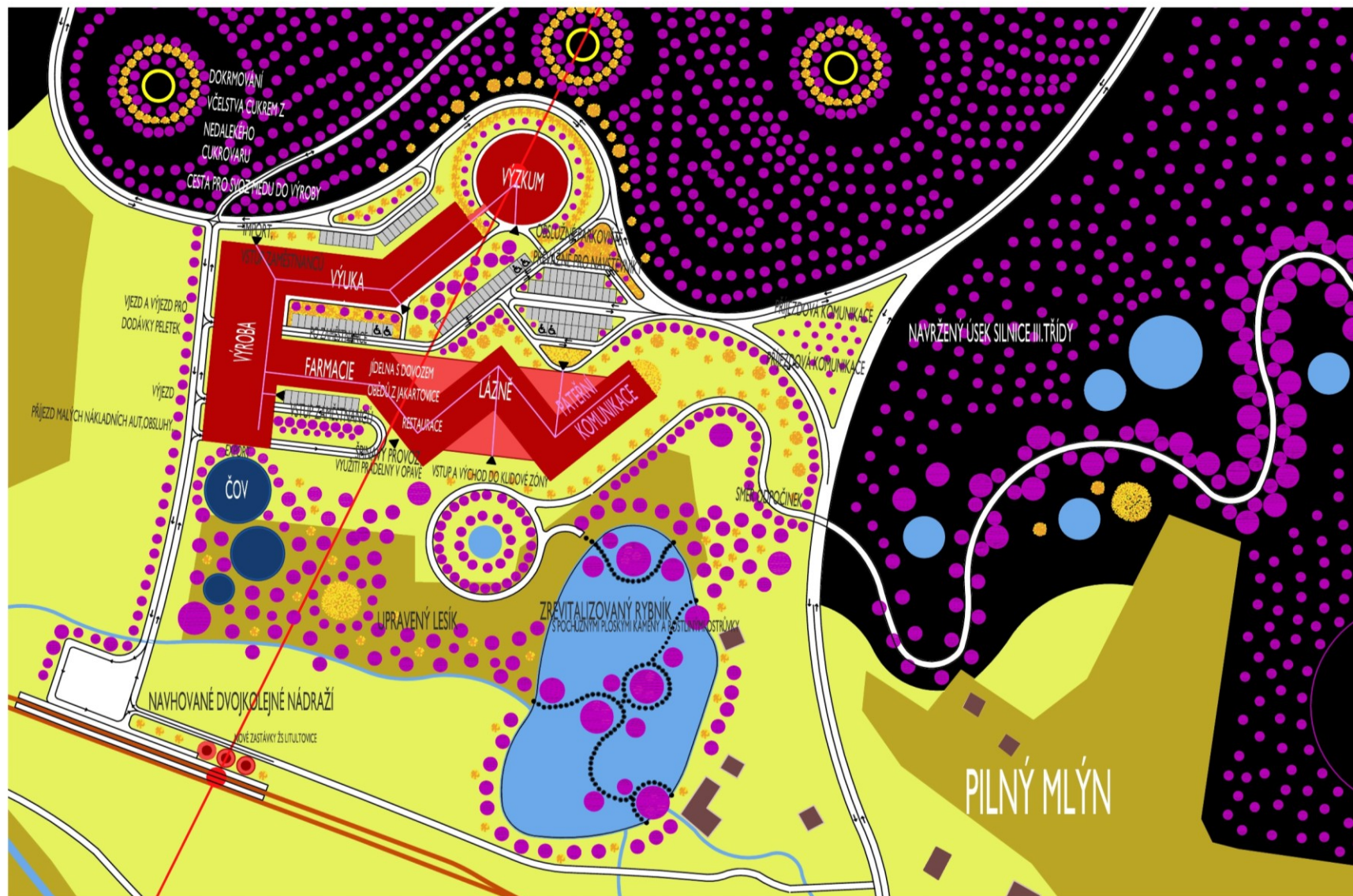




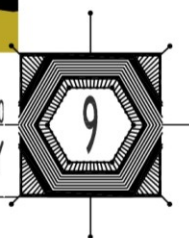
- BUDOVY AREÁLU
- PROSKLENÉ ČÁSTI BUDOV
- VODOJEM
- KOŘENOVÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
- ŘEKY, POTŮČKY, NAVRHOVÁNE I STÁVAJÍCÍ VODNÍ PLOCHY
- ČESTÍČKY
- KOMUNIKACE STÁVAJÍCÍ I NAVRHOVÁNE - HLAVNÍ, OBSLUŽNÉ, TURISTICKÉ I CYKLOSTEZKY
- STÁVAJÍCÍ POLE, LOUKY - PLOCHY MOŽNÉHO DALŠÍHO ROZVOJE
- SADOVÁ ZELEN, ZELEN V AREÁLU
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- TRAVNATÉ PLOCHY, LOUKY, ORNÁ PŮDA
- LESY
- KVĚTINOVÉ LOUKY, ZÁHOBY
- ŮLY
- BUDOVY MOŽNÉHO DALŠÍHO VYUŽITÍ
- ŽELEZNIČNÍ TRÁŤ



- SO 01 BUDOVA VÝROBY
- SO 02 BUDOVA VÝUKOVÉHO CENTRA
- SO 03 BUDOVA VÝZKUMU
- SO 04 BUDOVA FARMACEUTICKÉ VÝROBY
- SO 05 BUDOVA LÁZNÍ
- SO 06 BUDOVA ROZHLEDNY
- SO 07 BUDOVA ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKY
- SO 08 ZPEVNĚNÁ PLOCHA CHODNÍKU
- SO 09 ZPEVNĚNÁ PLOCHA PARKOVACÍHO STÁNÍ 120 míst (6 míst pro postižené), s možnou rezervou
- SO 10 KORÉNOVÁ ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD
- SO 11 PODZEMNÍ PROSTOR PRO AKUMULAČNÍ NÁDRŽ NA DĚŠTOVOU VODU
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- TRAVNATÉ PLOCHY, LOUKY, ORNÁ PŮDA
- LESY
- BUDOVY MOŽNÉHO DALŠÍHO VYUŽITÍ
- ŽELEZNIČNÍ TRATĚ
- BUDOVY AREÁLU
- PROSKLENÉ ČÁSTI BUDOV
- PROSTOR V RÁMCÍ VÝROBY VYMEZENÝ NA KOTELNU A SKLAD PELETEK
- NAVŘZENÉ ENERGOCENTRUM S NÁPOJENÍM A ROZVODEM SÍTÍ
- MOŽNÁ DOSTAVBA VÝROBY PELETEK K STÁVAJÍCÍMU AREÁLU PILY
- ŘEKY, POTŮČKY, NAVRHOVANÉ I STÁVAJÍCÍ VODNÍ PLOCHY
- ČERPAČÍ STANICE NÁPOJENÁ NA MÍSTNÍ VODOVOD, VODOJEM
- OCHRANNÉ PÁSMO VODNÍHO ZDROJE 2. STUPNĚ
- VODOVODNÍ ŘÁD PITNÉ VODY
- NADZEMNÍ VEDENÍ NN
- NADZEMNÍ VEDENÍ VVN 110 kV A 400 kV
- OCHRANNÉ PÁSMO VEDENÍ VVN
- LIMIT LOKÁLNÍHO BIOKORIDORU
- OCHRANNÉ PÁSMO LESA - 50m (vř. 30m)
- LIMITNÍ REZERVNÍ PROSTOR PRO ZAMÝŠLENÉ INDIVIDUÁLNÍ BYDLENÍ
- RUŠENÝ JEV
- KOMUNIKACE
- ŘUŠENÝ ÚSEK KOMUNIKACE
- NOVĚ NAVŘZENÝ ÚSEK KOMUNIKACE
- OCHRANNÉ PÁSMO KOMUNIKACE
- DĚŠTOVÁ KANALIZACE
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- OPTICKÝ A METALICKÝ KABEL
- PLYNOVOD



M 1 : 2000
SITUACE - USTAVITELNOST, PROVOZY



VŠB – Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Výukové centrum - Včelí farma Pilný Mlýn

Training centre - Bee farm Pilný Mlýn

Příloha č. 4

Fotografie místa a okolí

Student:

Eva Proskeová

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Jan Kovář

Ostrava 2012







CESTA

TAM

A

ZASE

ZPÁTKY ...













REVITALIZACE ŽELEZNICE OPAVA-SVOBODNÉ HRÁNKY



VČELÍ FARMA - PÍLNÝ MLÝN
